



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Gestão de Políticas Públicas

Departamento de Administração

CARLOS ANDRES ANAMPA DIAZ

BRT BRASÍLIA X BRT LIMA:

Percepção da qualidade desse meio de transporte por seus usuários

Brasília – DF

2019

CARLOS ANDRES ANAMPA DIAZ

BRT BRASÍLIA X BRT LIMA:
Percepção da qualidade desse meio de transporte por seus
usuários

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Administração como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Administração.

Professora Orientadora: Doutora
Vanessa Cabral Gomes

Brasília – DF

2019

CARLOS ANDRES ANAMPA DIAZ

BRT BRASÍLIA X BRT LIMA:

Percepção da qualidade desse meio de transporte por seus usuários

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do
Curso de Administração da Universidade de Brasília do aluno

Carlos Andrés Anampa Diaz

Doutora, Vanessa Cabral Gomes
Professor-Orientador

Doutor, José Marcio Carvalho,
Professor-Examinador

Doutor, Evaldo Cesar Cavalcante
Rodrigues
Professor-Examinador

Brasília, 03 de julho de 2019

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios, que me dio la oportunidad de estar aquí, en Brasil, haciendo una carrera profesional.

Agradezco también a mis padres, Carlos e Isabel, que estando lejos, siempre fueron mi equilibrio entre la razón y la emoción, guiando mis pasos para poder llegar hasta donde estoy llegando hoy e incentivándome a ser siempre más.

A mis hermanitos, Aarón y Luciana, porque siempre alentaron por mí y me hicieron ver que yo era capaz.

Agradezco también a la Embajada del Perú en el Brasil y a todos sus empleados, en especial a Fernanda, mi jefa, por ser un apoyo en todo momento y por darme conocimientos en el área de administración y al Ministro, Ricardo Silva-Santisteban Benza, por ser un apoyo en mi crecimiento profesional.

Agradezco también a mi orientadora, Vanessa Cabral, que fue pieza fundamental para terminar la carrera, por hacerme creer en mi potencial, por siempre estar cuando necesité de ayuda, por la paciencia que tuvo a lo largo del desarrollo del trabajo y por todo el soporte que me entrego en la universidad.

Por fin, agradezco a mi enamorada, Lucill, que, a pesar de la distancia, siempre me dio motivos para continuar y tener fuerzas en toda y cualquier actividad que tuve durante estos 4 años y medio de carrera, despertando siempre lo mejor que hay en mí.

RESUMO

As cidades necessitam de sistemas de transporte eficientes para proporcionar a movimentação de seus residentes. O transporte é importante para o crescimento de um centro urbano, sendo umas das opções adotadas para o transporte público, o sistema BRT (*Bus Rapid Transit*), que consegue atender às necessidades de transporte com baixo custo de implantação, provocando impactos positivos em sua área de influência. Atualmente, várias cidades do mundo possuem o sistema BRT, o que torna a avaliação do serviço desta modalidade de transporte uma necessidade de grande importância para o desenvolvimento adequado das cidades. O objetivo desta pesquisa é analisar comparativamente a qualidade do sistema BRT nas cidades de Lima e Brasília na visão de seus usuários, sendo esse concretizado por meio de uma pesquisa exploratória descritiva, na qual foi aplicado um questionário voltado ao público alvo, isto é, os usuários das duas cidades. Nos resultados foi possível observar que nas duas cidades os usuários se encontram insatisfeitos com o serviço prestado e que os principais motivos do uso desse meio de transporte é trabalho e educação. Também é importante ressaltar que, após realizada a pesquisa, foi concluído que são pessoas jovens e de baixa renda que mais utilizam o sistema.

Palavras-chave: BRT; Brasília; Lima; Mobilidade Urbana; Qualidade em Serviços.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Horário que os usuários utilizam o BRT das cidades de Lima e Brasília.....	34
Gráfico 2	Gênero dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília.....	35
Gráfico 3	Faixa de renda dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília.....	36
Gráfico 4	Faixa etária dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília.....	37
Gráfico 5	Principal motivo de uso do BRT nas cidades de Lima e Brasília.....	38
Gráfico 6	Cidades cobertas e não cobertas pelo BRT de Brasília.....	38
Gráfico 7	Cidades cobertas e não cobertas pelo BRT de Lima e cidades cobertas pelo integral do BRT.....	39
Gráfico 8	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação à acessibilidades.....	41
Gráfico 9	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação à frequência de atendimento.....	42
Gráfico 10	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação ao tempo de viagem.....	43
Gráfico 11	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação à lotação.....	44
Gráfico 12	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação à confiabilidade.....	45
Gráfico 13	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação à segurança.....	46
Gráfico 14	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação as características dos veículos.....	47

Gráfico 15	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação as características das estações.....	48
Gráfico 16	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação ao sistema da informação.....	49
Gráfico 17	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação ao comportamento dos operadores.....	50
Gráfico 18	Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação ao estado das vias.....	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BID	- Banco Interamericano de Desarrollo
BRT	- Bus Rapid Transit
CCO	- Centro de Controle Operacional
DFTTrans	- Transporte Público do Distrito Federal
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INEI	- Instituto Nacional de Estatística e Informática
NTU	- Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano
SIM	- Sistema Integrado de Mobilidade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	Contextualização	10
1.2	Formulação do problema	11
1.3	Objetivo Geral.....	12
1.4	Objetivos Específicos.....	12
1.5	Justificativa	12
2	REVISÃO TEÓRICA.....	14
2.1.	Mobilidade Urbana.....	14
2.1.1	Transporte Público Urbano	15
2.2	Sistemas de Transporte – BRT (Bus Rapid Transit).....	16
2.2.1	BRT de Brasília, Brasil.....	20
2.2.2	BRT de Lima, Peru	21
2.3	Qualidade no serviço de transporte	23
3.	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	26
3.1.	Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa	26
3.2.	Caracterização do objeto do estudo	28
3.2.1.	Lima 28	
3.2.2.	Brasília.....	29
3.3.	População e amostra da pesquisa.....	30
3.4.	Caracterização e descrição do instrumento de pesquisa.....	31
3.5.	Procedimentos de coleta e de análise de dados	32
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	34
4.1.	Perfil do Usuário	34
4.2.	Percepção do usuário em relação aos Indicadores de Qualidade.....	40
4.3.	Media e Desvio Padrão dos Indicadores	51
5.	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES	53
5.1.	Limitações e Recomendações.....	54
	REFERÊNCIAS.....	56

1 INTRODUÇÃO

Para dar início ao presente trabalho, serão apresentados alguns conceitos chave na contextualização para que o leitor conheça o que será abordado ao longo da pesquisa. Este trabalho é composto, também, pela formulação do problema, objetivos e justificativa.

1.1 Contextualização

Com o crescimento contínuo e, desordenado das cidades, os problemas causados pelos congestionamentos de veículos também se intensificam, o que dificulta a locomoção diária dos habitantes do meio urbano. Estes impasses geram impactos negativos, sobretudo, nos meios de transporte público. Por conseguinte, pode-se elencar o aumento de tempo de viagem e de espera, pouca confiança no serviço e ônibus lotados como as principais consequências negativas desse fenômeno (XIAO et al., 2010).

Segundo Zlatkoviv (2010), o transporte público tem um papel importante no desenvolvimento das cidades, sendo necessário resolver seus crescentes problemas e os impactos gerados. Para isso, novas formas de transporte rápido de alta capacidade e qualidade foram surgindo, tais como o sistema *Bus Rapid Transit* (BRT).

Algumas cidades utilizam o BRT como o principal modo de transporte de massa. Esse sistema se tornou referência internacional de transporte de alto desempenho, qualidade e baixo custo de acordo com a Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano (NTU, 2011). Mattar (2012) complementa que o BRT é um sistema que tem uma boa capacidade que proporciona um serviço rápido, confortável, eficiente e de qualidade. Com a utilização de corredores exclusivos, o BRT simula o desempenho e outras características atrativas dos modernos sistemas de transporte urbano. Segundo a NTU (2011), várias cidades do mundo utilizam o

conceito BRT como um de seus modais de transporte coletivo, sendo que as capitais do Brasil e do Peru, Brasília e Lima, respectivamente, estão entre essas cidades.

Brasília começou a utilizar o BRT como forma de transporte em 2014, sendo criado para atender usuários que realizam viagens entre as cidades-satélites Gama, Santa Maria e Park Way para Plano Piloto. Atualmente, estima-se que atenda cerca de 51.000 passageiros por dia (BRT DATA, 2019).

Já o BRT de Lima foi planejado nos anos de 2002 e 2003, com o projeto denominado Sistema de Transporte Metropolitano de Lima¹ e sua construção começou em 2006, iniciando a operação comercial em 28 de julho de 2010, de maneira parcial (PROTRANSPORTE, 2012). O BRT desta capital é conhecido, hoje, como *metropolitano*, e atende cerca de 369.000 passageiros por dia, conectando as zonas sul e norte da cidade (JARA, 2016).

1.2 Formulação do problema

Segundo o Manual de BRT (2008), o BRT é um tipo de transporte que possui alta capacidade e velocidade, que é cada vez mais conhecido em diferentes cidades como uma solução para oferecer um transporte de qualidade com custos baixos. Isso quer dizer que o sistema entrega aos usuários um menor tempo de deslocamento e movimenta uma grande capacidade de passageiros.

A qualidade no serviço revela a percepção que o passageiro tem com respeito ao desempenho do transporte público, onde são avaliadas características como o conforto, a disponibilidade e a frequência (LEVINSON, 2003). Em outra linha, Caetano (2005) aponta que existem três particularidades que permitem saber se há qualidade em um serviço de transporte urbano, essas são: tempo de viagem, desempenho do modelo de forma geral e conforto do usuário. O autor esclarece também que um sistema não é bom se não atende os usuários de forma ágil. Já Ferraz e Torres (2004) dizem que, para avaliar a qualidade no transporte público das cidades, deve-se levar em consideração os usuários, juntamente com todos que estejam compreendidos no sistema, como o governo e a comunidade.

¹ Sistema BRT de Lima

Desta forma, conhecer a opinião do usuário se torna importante para obter uma indicação objetiva e quantificada. Isso permite conhecer a qualidade do serviço, ou seja, saber o sucesso ou fracasso de um sistema (Manual de BRT, 2008). Spinelli (1999) concorda, dizendo que é relevante uma avaliação pelos usuários, para levar aos gestores e empresas operadoras a opinião de quem usufrui do serviço, sobre a qualidade dos serviços prestados, isso levaria a adoção de novas medidas para trazer melhorias.

Nesse contexto surge a seguinte questão: Qual a qualidade do sistema BRT nas cidades de Lima e Brasília na visão de seus usuários?

1.3 Objetivo Geral

Analisar comparativamente a qualidade do sistema BRT nas cidades de Lima e Brasília na visão de seus usuários.

1.4 Objetivos Específicos

- Indicar as características do sistema BRT de Lima (Peru) e Brasília (Brasil);
- Mapear as características dos usuários dos sistemas BRT de Lima (Peru) e Brasília (Brasil);
- Levantar a qualidade do sistema BRT em Lima e Brasília na visão do usuário;

1.5 Justificativa

Através desta pesquisa, pretende-se avaliar e analisar comparativamente a qualidade do serviço do sistema BRT nas cidades de Lima e Brasília. Por meio desse estudo, é almejada uma contribuição para a sociedade de ambas as cidades, no sentido de apontar melhorias para os sistemas que serviram de objeto de estudo.

Além disso, ao fazer uma comparação de duas cidades que usam o mesmo sistema, é possível sinalar diferenças e convergências que podem servir como insumos para a solução de problemas.

O avanço de uma cidade está relacionado ao desenvolvimento dos seus meios de transporte, os quais cumprem um papel importante em sua infraestrutura, e contribui para o desenvolvimento (MUMFORD, 1982).

Nesse sentido, as cidades demandam sistemas de transporte eficientes para que os habitantes consigam realizar suas atividades fundamentais de uma forma mais rápida e dinâmica, já que o transporte se caracteriza como um dos principais fatores para o crescimento dos centros urbanos. Uma das opções para melhorar o transporte público é o BRT já que é um transporte com um custo baixo de inserção, trazendo assim impactos positivo para a população (BILBAO, 2014).

Em outra linha, o manual de BRT (2008), afirma que apenas o BRT não solucionará os diferentes problemas sociais, ambientais e econômicos. Porém, este sistema traz mudanças importantes, tornando as cidades em ambientes mais habitáveis e amigáveis. É um modelo cada vez mais reconhecido em países desenvolvidos e em desenvolvimento, como uma das soluções mais eficientes para oferecer serviços de transporte de elevada qualidade em áreas urbanas (ENRIQUEZ, 2014).

2 REVISÃO TEÓRICA

Esta seção pretende explicitar os principais conceitos de mobilidade urbana, transporte público urbano, sistema BRT, comparando este modelo de transporte nas capitais Lima e Brasília. Além disso, será abordada a qualidade de serviço no transporte com os conceitos e os indicadores de qualidade que permitiriam avaliar o serviço do sistema BRT prestado nas duas cidades.

2.1. Mobilidade Urbana

Segundo Giuliano (2003), a mobilidade está relacionada com o ato do movimento de bens e pessoas, com referência às necessidades de deslocamento e às peculiaridades de cada território, serviços, equipamentos e oportunidades. Sales Filho (1998) afirma que o conceito de mobilidade está vinculado à questão do deslocamento realizado pelas pessoas diariamente em um espaço urbano, ou seja, as viagens.

Da mesma forma, Raia Jr (2000) diz que a mobilidade é a capacidade de um indivíduo ou tipo de pessoa de se deslocar. E ainda observa que isto envolve dois componentes: o primeiro está relacionado com a efetividade do sistema de transporte em conectar localidades espacialmente separadas e, o segundo está associado com "até que ponto" um determinado indivíduo ou tipo de pessoa é capaz de fazer uso de sistema de transporte. Já Morris et al (1979) defende que a mobilidade é a capacidade de uma pessoa de se locomover de um lugar ao outro, dependendo, principalmente, da disponibilidade dos diferentes modos de transporte, além de poder ser feita a pé.

Ainda sobre o conceito de mobilidade urbana, Vargas e Sidotti (2008) enfatizam que é a capacidade de deslocamento de pessoas ou bens dentro de um espaço urbano para a realização de suas diferentes atividades como o trabalho, abastecimento, saúde, educação, cultura, recreação e lazer, dentro de um tempo considerado ideal e de modo confortável e seguro. Os indivíduos podem caminhar ou utilizar vários tipos de veículos que lhes permitam fazer tal deslocamento. Porém,

tudo depende das distancias que terá que percorrer, do tempo ideal a ser utilizado, dos meios de transportes disponíveis, das vias de acesso que se possui, do custo e da qualidade desta locomoção.

De modo geral, a mobilidade tem sido definida como a facilidade de se locomover de um lugar a outro, ou seja, o número de viagens realizadas por indivíduo por dia dentro de um espaço com características particulares. Assim, também pode-se dizer que a mobilidade está relacionada à capacidade de se movimentar que uma pessoa ou grupo de pessoas possuem. Essa capacidade é definida pela oferta de tipos de transporte, condições físicas e financeiras que os usuários têm, desenvolvimento das cidades, lugar de atividades e crescimento dos sistemas de comunicação, entre outras.

2.1.1 Transporte Público Urbano

Para Mumford (1982), existe uma relação entre o crescimento de uma cidade e a evolução de seus meios de transporte, cumprindo um papel dinâmico para sua estrutura, e facilitando seu crescimento e produtividade. Em outra linha, Cançado (1995), salienta que o transporte público urbano cumpre a função de movimentar pessoas de um ponto para outro. Portanto, o transporte é considerado uma atividade meio, já que liga várias atividades dentro de uma cidade, com o fim de unir várias regiões e facilitar o desenvolvimento econômico e social de uma sociedade.

O transporte público é um serviço prestado cotidianamente na maioria das cidades do mundo, colaborando com a movimentação da cidade, serviço prestado por terceiros, podendo ser representados por empresas públicas e privadas. Nesse sentido, Ferraz (1998) destaca que o transporte público é um serviço que não pode faltar nas cidades porque é um recurso econômico e social importante para a população, já que movimenta com facilidade as pessoas que não possuem automóveis ou não conseguem dirigir.

Ferraz e Torres (2004) salientam que existem algumas vantagens no transporte público, como o baixo custo que permite a acessibilidade da população de baixa renda, ter uma mobilidade democratizada e também ocupar os espaços da

cidade de uma forma mais eficiente. Eles também relatam como desvantagens o desconforto que gera na população com a espera de veículos, recorrido em condições desfavoráveis e elevados tempo de viagem desde o ponto de partida te o ponto de chegada.

Adicionando desvantagens, Ribeiro (2008) destaca que existe um crescimento da população e, por consequência, um aumento da frota de carros particulares, gerando um esgotamento do sistema. Pensando nisso, o transporte público se demonstrou frágil a essa nova realidade, já que quanto mais carros sendo utilizados, menos a população utiliza o serviço de transporte público, e com menos passageiros, o serviço mais caro se torna porque as despesas são maiores e o lucro menor. Em decorrência disso, o uso do transporte individual se intensifica, gerando problemas como o aumento do congestionamento, acidentes de trânsito e poluição ambiental.

2.2 Sistemas de Transporte – BRT (Bus Rapid Transit)

A palavra “sistema” tem origem grega (*systema*) e significa reunião, grupo ou conjunto. Dessa forma, Katz e Kahn (1974) destacam que a teoria geral dos sistemas é importante quando se quer estudar organizações ou fenômenos sociais. Tedesco et. Al. (2009) comentam que é difícil ter uma definição de sistemas de transporte porque vai depender da visão de cada autor. Por outro lado, Manhein (1979) relata os componentes que os sistemas de transporte têm: o transporte de bens ou pessoas, os tipos de veículos que os transporte e a forma de como os carros se deslocam.

Bianco e Toth (1996) observam ainda que existem dois componentes principais de um sistema de transporte: primeiro, o sistema de demanda que representa as necessidades e comportamentos dos usuários e; segundo, o sistema da oferta que inclui tudo que está relacionado à produção do serviço, desde a infraestrutura até o planejamento de regras do sistema.

Para Morlok (1978), existem componentes do sistema de transporte que são mais importantes, como por exemplo: o que se transporta dentro dos veículos, seja ela pessoa ou carga; caminho a ser andado; tipos de rota; características dos

veículos como a dimensão e se tem compartimento para levar coisas com facilidades.

Em outra linha, Tolley (1995), observa que os sistemas de transporte são a resposta ao aumento de necessidades de comunicação tanto entre indivíduos como entre sociedade para a mobilidade de mercadorias como parte das economias regionais e mundiais. Para Zlatkovic (2010), é importante ressaltar o papel que cumpre o transporte público urbano para o desenvolvimento das cidades, já que é preciso diminuir os problemas que vem crescendo ao longo do tempo e superar os impactos desses problemas no meio urbano. Para isso, foram introduzidos novos sistemas de transporte dentro das cidades, sistemas rápidos de alta capacidade e qualidade, tais como o sistema BRT.

Para descrever o Sistema BRT é interessante conhecer suas origens. A primeira implementação do sistema ocorreu em Chicago, Estados Unidos, em 1937, quando foi decidido reunir 3 linhas férreas em corredores de ônibus expressos. Desde essa implementação foram desenvolvidas vias de ônibus exclusivas para outras cidades no país (TRANSPORTATION RESEARCH BOARD, 2003). No Brasil, primeiro sistema BRT completo foi implementado em Curitiba, no ano de 1974, criando um transporte de baixo custo e de qualidade, embora nessa época o termo BRT ainda não fosse utilizado. O processo era a implementação de novas ideias para melhorar a eficiência e qualidade dos eixos de ônibus expressos de rede integrada de transporte de Curitiba (LERNER, 2009).

O BRT se insere nas cidades como um transporte sob pneus que oferece um serviço com melhoras para a mobilidade urbana, ante o cumprimento de quatro princípios: rapidez, eficiência, conforto e qualidade, por meio de corredores exclusivos com as mesmas características dos transportes sobre trilhos (LEVINSON et al., 2003; WRIGHT; HOOK, 2007; KOEHLER; CAMPONOGARA; KRAUS JUNIOR, 2011).

Segundo Lloyd Wright (2003), O BRT é um sistema de transporte público que tem foco no usuário que realiza viagens rápidas, confortáveis e de custo eficiente. É um transporte inovador dentro da cidade que consegue combinar as características principais dos transportes ferroviários ligeiros como segurança e rapidez, com a flexibilidade e eficiência dos ônibus (HENSHER, 2007; OLIVEIRA, 2011; WRIGHT E HOOK, 2008)

Levinson et al (2003), concordam que o BRT é um sistema de transporte público rápido e flexível, que combina as formas de estações, veículos, serviços, formas de funcionamento e os elementos de um sistema integrado com uma identidade forte e positiva que dá uma imagem única.

Segundo a NTU (2010), o BRT é um sistema de transporte que possui alto desempenho e qualidade, operando sobre uma faixa exclusiva. Uma das principais diferenças do BRT é na questão da rapidez, já que sua proposta é proporcionar um pequeno tempo de espera e maior velocidade no deslocamento dos usuários. O BRT traz para a comunidade uma forte identidade ao integrar uma série de elementos físicos e operacionais que antes eram exclusivos do transporte tradicional, uma faixa exclusiva pode transportar até 10 vezes mais pessoas por hora que uma faixa dedicada ao automóvel.

Wright e Hook (2008), observam ainda que este sistema utiliza diferentes tipos de veículos, desde um ônibus padrão até veículos especializados, operando em faixas exclusivas e rápidas. Essas características trazem dinamicidade ao tráfego na cidade, além de serem facilmente adaptados às necessidades da comunidade, com tecnológicas de baixo custo, melhorando o congestionamento. Além disso, os autores enfatizam que o sistema BRT aumenta a velocidade do transporte coletivo e diminui os custos operacionais e também beneficia famílias de classe média e baixa renda.

A estrutura criada para um BRT possui uma boa acessibilidade para os usuários, transportando-os de um terminal para outro. O Manual BRT (2008) destaca que o BRT tem custos operacionais baixos e acessibilidade urbana. Enriquez (2014) acrescenta que o sistema BRT melhora a acessibilidade perto das estações e Lerner (2009) concorda, destacando que uma das vantagens do sistema é o custo baixo, reforçando ainda a existência de outros benefícios como economia de tempo de viagem, atração de novos passageiros, menor emissão de poluentes e fontes alternativas de energia.

Segundo a *Transportation Research Board* (2003) e Wright e Hook (2008), os principais componentes do sistema BRT são apresentados a seguir:

- Faixa exclusiva: é um dos principais componentes de um sistema BRT eficiente, além de permitir reforçar a identidade visual do sistema, deve permitir uma rápida movimentação com uma pavimentação especial;

- Estações: Um bom estacionamento evita que se formem filas de ônibus, que comumente ocorre no sistema de transporte tradicional. As estações devem ser confortáveis, seguras e de fácil acesso;
- Veículos: Os veículos do sistema BRT são importantes para a velocidade, capacidade, compatibilidade ambiente e conforto do sistema. São elementos nos quais os usuários dispendem mais tempo ao utilizarem o serviço. As opções variam em termos de tamanho, sistema de propulsão, design, configuração interna, entre outras. Eles normalmente têm várias portas e o piso é nivelado com o piso das plataformas, para agilizar a operação de embarque e desembarque;
- Serviços: Os serviços de um sistema BRT são definidos pela percepção dos usuários em relação à qualidade do sistema, nesse sentido devem ser avaliadas as seguintes características: ser frequente, direto, fácil de entender, confortável, confiável, eficiente operacionalmente e rápido;
- Estrutura de linhas: O sistema deve ser parte de uma rede integrada de transporte urbano que possui linhas troncais e alimentadoras, troncais que se movimentam dentro da estrutura do sistema passando por cada uma das estações estabelecidas; e alimentadoras que conectam diferentes pontos da cidade com as estações. A operação troncal do BRT deve possibilitar serviços radiais, diametrais e circulares, bem como combinações destes;
- Cobrança: O sistema de cobranças tarifárias deve contribuir para a redução do tempo de permanência dos veículos BRT nas plataformas. Cobranças manuais e/ou eletrônicas realizadas em sua maioria em terminais e estações;
- Sistemas de tráfego inteligentes: Sistema de informações e controle devem contribuir para tornar a operação do sistema BRT compreensível, rápida, segura e confiável. Deve possuir informações em tempo real tanto nas estações quanto nos veículos, bem como informações acessíveis a usuários com necessidade especiais.

O que diferencia o BRT de outros transportes públicos é que nesse sistema, o usuário é foco central. O modelo BRT foi desenhado para atender as necessidades dos usuários, provendo velocidade, conforto, conveniência, preço e segurança, além da utilização de veículos diferenciados do sistema tradicional (ZAMORA; CAMPOS; CALDERON, 2013). O manual do BRT (2008) concluiu que a maior demanda do sistema ocorre no horário pico. Reis et al. (2014) concordam, dizendo que nos horários de pico a demanda dos usuários do BRT aumenta, gerando congestionamento e tempo de viagens maiores, o que reduz a eficiência, o desempenho do sistema e o conforto oferecido aos usuários.

2.2.1 BRT de Brasília, Brasil

Brasília é uma cidade que possui um sistema de BRT denominado como Expresso DF ou BRT Sul, já que abraça a parte sul da cidade. O BRT conecta três regiões administrativas, Santa Maria, Gama e Park Way, à Brasília (SILVEIRA, 2016).

A construção do Expresso DF começou em 6 de novembro de 2011 e em abril de 2014 foi realizada uma viagem inaugural, com o pagamento tarifário somente um ano após a inauguração. O BRT Sul é composto por duas partes. O primeiro se estende pelo Plano Piloto sem ter uma faixa exclusiva devido ao tombamento urbanístico da cidade. A segunda parte é formada pelo trecho entre as regiões administrativas citadas anteriormente, sendo 4,2 km na DF-025 até o acesso à Estrada Parque Industrial e Abastecimento (EPIA), que nesse ponto é dividida em dois trechos, um que se direciona ao Gama, com 8,2km de extensão, e o outro à Santa Maria, com 6,4km de extensão (LIMA, 2018).

Lima (2018) também destaca que, de acordo com o Padrão de Qualidade de BRT, o corredor brasiliense obteve classificação bronze. Essa avaliação é feita levando em consideração aspectos como a infraestrutura e o serviço que são oferecidos aos usuários. O corredor teve uma pontuação considerada alta na categoria “BRT Básico”, isso faz que o sistema seja dotado de algumas características particulares e seja chamado de BRT.

Segundo dados do Ministério do Planejamento (2016), o expresso DF possui 43,8 quilômetros de extensão, dos quais 35 quilômetros são de faixas exclusivas de ônibus e 22 viadutos, realizado com um investimento de R\$ 785 milhões. Também se observa que quando o sistema começou suas operações, haviam apenas 9 ônibus articulados e cada um com uma capacidade prevista de 130 passageiros, cada um desses ônibus saía do terminal do Gama a cada 8 minutos com destino ao centro do Plano Piloto. Verifica-se que, para que a população da região administrativa do Gama chegue até o terminal do BRT, são disponibilizados pequenos ônibus que coletam os passageiros nos pontos de espera, este serviço está incluso no Sistema Integrado de Mobilidade (SIM).

De acordo com o DFTrans (Transporte Público do Distrito Federal) a capacidade que o Expresso DF transporta diariamente é de aproximadamente 51.000 passageiros ao longo do sistema (BRT DATA, 2019). O BRT possui um sistema de informação tecnológico que permite o passageiro se manter informado sobre o serviço. Fauzi Nacfur (2014), diretor do Departamento de Estradas de Rodagem do Distrito Federal (DER-DF), corrobora dizendo que o Expresso DF possui um sistema tecnológico de GPS, assim possibilita informar aos usuários quanto ao tempo de chegada dos próximos ônibus. Todas essas informações são repassadas através do Centro de Controle Operacional (CCO), que monitoram os ônibus e transmitem as suas informações através de painéis eletrônicos. (NTU,2016).

2.2.2 BRT de Lima, Peru

A primeira via de ônibus criada em Lima foi em 1972, nomeada *Via Expressa*, com distância de 7,5 km. Essa via foi uma predecessora de muitos sistemas BRT da América Latina que, inclusive, contribuíram para o desenvolvimento do conceito de BRT (WRIGHT e HOOK, 2008).

Em 1990, a mobilidade urbana em Lima se encontrava em uma grande desordem. Com a crescente migração de pessoas do interior para a capital peruana, não existiam políticas de regulamentação do transporte público e também não havia

um sistema de transporte de massa rápido para uma cidade que já alcançava os 9 milhões de habitantes (CARDENAS, 2010).

Em 2003, o *Banco Iberoamericano de Desarrollo* (BID), aprovou o *Programa de Transporte Urbano de Lima Metropolitana – Subsistema Norte-Sur (PTLU, PE-0187)* como parte do plano de financiamento para construir e operar a primeira etapa do sistema de transporte em Lima. Inicialmente, foi planejado um investimento de US\$134,4 milhões, dos quais US\$90 milhões foram financiados pelo BID e pelo Banco Mundial e o resto pela *Municipalidad de Lima*, órgão que administra a cidade (BID, 2003).

O objetivo geral da implementação do sistema era melhorar as condições de mobilidade urbana da população de Lima, em particular para aquelas famílias de baixa renda, por meio de um sistema eficiente, confiável, ambientalmente adequado e seguro de transporte de massa rápido. (BID, 2015). Entre 2002 e 2003, foram elaborados os projetos do Sistema de Transporte Metropolitano da cidade de Lima. A construção começou em 2006 e a operação comercial aconteceu em 28 de julho de 2010, de forma contínua (PROTRANSPORTE, 2012).

O sistema de BRT de Lima, é denominado como *Metropolitano*. O sistema conecta 16 distritos da cidade, por meio de um corredor exclusivo, desde *Chorrillos* até *Independencia*, distritos da parte sul e norte da cidade, respetivamente. Rotas alimentadoras vão desde os terminais de transferência até os bairros desses dois distritos. O *Metropolitano* tem 28,6km de recorrido dentro de uma faixa exclusiva, com 35 estações, 2 rodoviárias e uma estação central para transbordos. Como já dito anteriormente o sistema conecta a cidade de sul a norte e reduz consideravelmente os tempos de viagens (BID, 2015).

No que se refere aos veículos, funcionam com GNV (gás natural), e totalizam uma frota de 312 ônibus articulados de 18 metros, que operam na rota troncal do sistema e 222 ônibus alimentadores de 9 e 12 metros, que utilizam as rotas alimentadoras. A velocidade média na rota troncal é de 27,90 km/h. O ônibus tem uma capacidade para 160 passageiros com 4 portas do lado esquerdo, portas e janelas de emergência, comunicação GPRS, espaço para passageiros com necessidade especiais, localização automática veicular utilizando sistema posicional por satélite, megafonia, painel informativo eletrônico, sensor de priorização de semáforos, sensores e alarmes de segurança, luzes e som de abertura e fechamento de portas. Também possui um centro de controle operacional que

permite controlar a velocidade, horários, rotas dos veículos, permitindo uma prestação adequada dos serviços (ENRIQUEZ, 2014).

2.3 Qualidade no serviço de transporte

Segundo Paladini (2005), a definição de qualidade sofreu muitas mudanças ao longo do tempo. Agora, qualidade é vista como um dos elementos fundamentais nas organizações, tornando-se um fator crítico não só das empresas, mas, também, de produtos, processos e pessoas. O autor observa ainda que a qualidade é uma relação da organização com o mercado, ou seja, que é definida com uma relação de consumo.

Em outra linha, Gobe (2004), enfatiza que o termo qualidade “refere-se ao conjunto de características que desenham a essência, a natureza de um ser ou de uma coisa, indicando que algo ou alguém pode se sobressair em relação a outros, sendo qualidade, portanto, uma virtude”. Moreira (1999) afirma que a qualidade de produtos é definida pelas características que o produto tem como a durabilidade, a confiabilidade, facilidade de operação e entre outros fatores.

De forma distinta aos bens, na concepção de Ganesi e Corrêa (1996), a qualidade em serviços deve se importar pelas expectativas e pelas necessidades dos clientes. Parasuraman, Zeithaml e Berry (1996) revelam que a qualidade de serviços tem um impacto comportamental nos clientes, associado à intenção de repetir a compra. Eles ainda observam que as empresas devem reconhecer e diferenciar a qualidade requerida pelos clientes e a qualidade planejada pela administração e a qualidade oferecida pelos empregados, tendo como o objetivo o equilíbrio entre esses três enfoques da qualidade.

Para Falconi (1992) qualidade no serviço é atender, de forma confiável, segura e no tempo certo as necessidades do cliente. Visão compartilhada por Las Casas (2006), que afirma que o serviço com qualidade é aquele que satisfaz o cliente. Portanto os serviços devem seguir um padrão de qualidade a fim de garantir a boa funcionalidade das operações e resultados positivos (DELTON, 1997).

Os autores apreciam de forma geral os níveis de qualidade de um serviço a partir das expectativas esperadas pelos clientes. Sampaio (2014) ressalta que é

importante que a empresa valorize a qualidade dos serviços porque assim também consegue valorizar a eficácia do seu produto, buscando novos objetivos e novas oportunidades.

De outro lado, a utilização de ferramentas técnicas para avaliar a qualidade de determinado serviço é imprescindível porque permite saber a condição em que se está prestando determinado serviço (TESSELE e MEDEIROS, 2011). Hensher (2003) demonstra de acordo, já que afirma que é relevante a utilização de formas para medir a qualidade, tanto para os prestadores de serviços quanto para as agências reguladoras.

Nesse sentido, diversos autores concordam com a importância da utilização de indicadores que conduzam a uma avaliação que permita saber as condições em que determinado serviço é prestado, e que possam indicar ações que ajudem na melhora da qualidade (BARROS, 2004; JANSSON e PYDDOKE, 2010; PROSDOCIMIL, 2006; SAKAI E SHOJI, 2010).

Rodrigues (2006) também reconhece que a qualidade de um serviço pode ser medida por meio de indicadores de qualidade que sejam de formulação simples para que possam ser entendidos por todos os agentes envolvidos na hora da avaliação.

Hensher et al (2003) afirmam que a busca pela qualificação em sistemas de transporte, tanto no Brasil quanto fora, passa por criar um bom sistema de indicadores que permita medir a eficácia do serviço na perspectiva do usuário. Acrescentando que estes indicadores reflitam a qualidade do serviço prestado e que sejam de fácil entendimento por parte da população usuária do serviço. Segundo Brasil (1998), há alguns indicadores de boa qualidade de prestação de serviços de transporte como as condições de segurança, conforto e higiene dos veículos, dos pontos terminais, dos pontos de parada e de apoio.

Segundo Campos (2012, apud Ferraz e Torres, 2004), a qualidade nos serviços de transporte pode ser mensurado a partir de 12 indicadores, a saber:

1. Acessibilidade: está relacionado às facilidades de deslocamento, isto é, à incomplexidade que o usuário vivencia no processo de viagem, desde a chegada ao local de embarque no transporte coletivo e ao sair do local de desembarque e alcançar o destino final de viagem.
2. Frequência de Atendimento: é a espera que o usuário faz numa parada única, ou seja, de quanto em quanto tempo passa um ônibus.

3. Tempo de Viagem: é o tempo que o usuário permanece dentro do veículo desde o início da viagem até o seu destino final.
4. Lotação: está relacionado com a quantidade de pessoas dentro do veículo.
5. Confiabilidade: é o grau de certeza de que o transporte vai começar a viagem e chegar ao destino final no horário previsto.
6. Segurança: compreende os acidentes envolvendo os veículos do sistema, atos de violência tanto nas unidades quando nos pontos de embarque e desembarque.
7. Características dos Veículos: são os fatores que interferem na comodidade dos usuários dentro do veículo, como número de portas, largura de corredor e estado de conservação.
8. Características dos Locais de Parada: são os fatores que interferem no conforto do usuário dentro dos veículos, como a existência de cobertura, bancos para sentar, sinalização adequada e espaço suficiente para que os usuários possam esperar ou trafegar.
9. Sistema de Informação: são as informações dadas aos usuários, ou seja, disponibilidade de folhetos com horários, itinerários e localização das estações de transferência; colocação, nos locais de parada, do número e nome da linha, bem como os horários de passagem; mapa geral da rede de linhas nas estações e dentro dos veículos, além de fornecimento de informações e o recebimento de reclamações.
10. Conectividade: pode ser avaliada com base em parâmetros como a porcentagem de viagens com necessidade de realizar transbordo, a existência de integração física; ou seja, ocorre quando a transferência entre veículos se dá em um local apropriado com cobertura e bancos; a existência de integração tarifária, isto é, quando o passageiro não paga pela passagem do próximo veículo que utilizar ou paga menos; e tempo de espera para continuar a viagem.
11. Comportamento dos Operadores: é a avaliação dos motoristas dos veículos, como condução do veículo com habilidade e cuidado; tratamento com respeito aos usuários; cortesia ao responder as perguntas dos usuários.
12. Estado das Vias: é a avaliação do seu estado geral das vias e pode ser realizada com base em fatores como, existência ou não de pavimentação, valetas pronunciadas e buracos e sinalização adequada para garantir a segurança dos passageiros.

3. MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Neste capítulo serão expostas as metodologias que ajudaram a responder a pergunta de pesquisa “Qual a qualidade do sistema BRT nas cidades de Lima e Brasília na visão de seus usuários? ”. Para isso, será classificada a tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa; a caracterização do objeto do estudo, ou seja, a caracterização da mobilidade urbana nas cidades de Lima e Brasília; além da exposição da opinião da população e amostra ou participantes da pesquisa; será apresentada também a caracterização e descrição dos instrumentos de pesquisa e; por fim, serão expostos os procedimentos de coleta e de análise de dados.

3.1. Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa

Esta pesquisa busca analisar comparativamente os serviços prestados nos sistemas BRT nas cidades de Lima e Brasília, por meio de dados que serão apresentados em seguida. Considerando que o objetivo geral é analisar comparativamente características dos sistemas nas duas cidades, pode-se definir este trabalho como uma pesquisa exploratória descritiva.

Segundo Zikmund (2000), pesquisas exploratórias são úteis para identificar situações, buscar alternativas ou encontrar novas ideias. São conduzidos durante o estágio inicial de um processo de pesquisa mais amplo, em que se busca saber a natureza de um problema e gerar mais informações que possam ser adquiridas para a realização de futuras pesquisas conclusivas. Em outra linha, Gil (2007) enfatiza que a pesquisa exploratória tem a finalidade de permitir maior proximidade com o problema, procurando torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses.

A maioria dos trabalhos de pesquisa exploratória compreende: levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema e análises de exemplos que estimulem a compreensão. Gil (2007) observa que essas pesquisas podem ser classificadas como pesquisas bibliográficas e estudo de caso. Já a pesquisa descritiva, Triviños (1987) revela que a pesquisa pretende relatar os fatos e fenômenos de determinada realidade, também podendo ser criticados, pois há a possibilidade de existir uma descrição

exata desses fatos e fenômenos e não serem encontradas possibilidades de verificação com a observação. Triviños, observa ainda que, às vezes, não existe por parte do investigador uma avaliação crítica das informações, e os resultados podem ser errados; e as técnicas de coleta de dados, como questionários, escalas e entrevistas, podem ser subjetivas, apenas quantificáveis, gerando imprecisão. Gil (2008), destaca que as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência. Por exemplo, quais as características de um determinado grupo em relação a sexo, faixa etária, renda familiar, nível de escolaridade etc.

Segundo a natureza das variáveis ou tratamento dos dados, este trabalho pode ser definido como uma pesquisa quantitativa. Fonseca (2002) enfatiza que com os resultados da pesquisa podem ser quantificados. Já que as amostras geralmente são grandes e consideradas representativas da população. A pesquisa quantitativa se concentra na objetividade, influenciada pelo positivismo, considerando que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos. A pesquisa recorre a linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc.

Quanto a classificação dos procedimentos técnicos, esta pesquisa foi elaborada em diferentes etapas. Na primeira foi abordado o referencial teórico, realizada com base em uma pesquisa bibliográfica e documental, uma vez que foi desenvolvido com material já existente, principalmente com livros e artigos científicos. Como afirma Boccato (2006), a pesquisa bibliográfica documental procura a relação de uma hipótese ou problema por meio de referências teóricas publicadas, analisando e discutindo as várias contribuições científicas.

Já na segunda etapa, este estudo pode ser considerado como uma pesquisa de levantamento (*survey*) e como um estudo de caso. O estudo de caso é relevante para se analisar dois fenômenos similares, em contextos diferentes, ou seja, fenômenos que acontecem em duas cidades distintas, Brasília e Lima, com características socioculturais diferenciadas, tornando o estudo mais complexo. Yin (2005) corrobora, afirmando que a necessidade de realizar estudos de caso surge da necessidade de estudar fenômenos sociais complexos e que os estudos de caso devem ser usados quando se lida com condições contextuais, confiando que essas condições podem ser pertinentes na pesquisa.

Finalmente, com a pesquisa de levantamento (*survey*) busca-se conhecer sobre os grupos de indivíduos nas duas cidades, conhecer as opiniões sobre a qualidade de serviço do sistema BRT. Para Santos (1999), é a pesquisa que procura informações diretamente com um grupo de interesse a respeito de dados que se deseja obter. É um procedimento útil, que é utilizado especialmente em pesquisas exploratórias e descritivas. Segundo Fonseca (2002), a pesquisa *survey* é importante para a obtenção de dados ou informações sobre as características ou as opiniões de um determinado grupo de pessoas indicado como representante de um público alvo, utilizando um questionário como instrumento de pesquisa.

3.2. Caracterização do objeto do estudo

Para conhecer as opiniões das populações em Lima e Brasília sobre a qualidade do serviço BRT, é importante a contextualização do cenário do tema em ambas as cidades.

3.2.1. Lima

No censo realizado em 2017 a população de Lima totalizou 9.485.405 habitantes, sendo o estado com maior número de habitantes, representando um terço da população do Peru, segundo o Instituto Nacional de Estatística e Informática (INEI). De acordo com o INEI, até 2017, Lima possuía o maior PIB per capita do Peru (S/. 224.828.832), cerca de R\$ 254.724.395,31.

Segundo o BID (2015), em 1991, depois de lutar por vários anos contra a escassez de fornecimento de veículos de transporte público, o governo disponibilizou o sistema eliminando regulamentações tarifárias e barreiras para o ingresso de novos veículos. Essa mudança permitiu que qualquer pessoa ou empresa prestasse serviços de transporte público e gerou um excesso de oferta de veículos antigos.

Segunda Escorza (2016) ações equivocadas têm gerado transporte de má qualidade nas cidades, poluição constante, incomodidade, falta de integração físico

e tarifária entre diferentes operadores de transporte, má gestão dos fluxos de pessoas, entre outros impasses. Isso se agrava na cidade de Lima, na qual a concentração populacional, as atividades econômicas, e sobre tudo a expansão urbana é superior ao resto das cidades do país.

Escorza (2016), destaca que em Lima e Callao (província constitucional do Peru), se realizam mais de 22,3 milhões de viagens ao dia, das quais 16,9 milhões são feitas em veículos motorizados. O principal motivo dessas viagens é voltar para casa, viagens privadas e trabalho ou estudo. Vale ressaltar também que a maioria dessas viagens são feitas por transporte coletivo e que 25% das viagens acontecem principalmente em dois horários: 7h e 9h da manhã. O autor traz essas informações baseadas nas pesquisas feitas pela *Recolección de información Básica de Transporte Urbano en el Area Metropolitana de Lima y Callao*.

Segundo o Ministério de Transporte e Comunicações do Peru (MTC), em 2014, em Lima haviam 1,5 milhões de veículos. Nos últimos anos, tem sido observado um crescimento de 8% e 9% ao ano na cidade de Lima. Segundo uma pesquisa de *Lima Cómo Vamos*, 10% dos *limeños* levam entre uma hora e meia e três horas na viagem ao trabalho ou para a escola desde a saída de casa e a chegada ao destino final.

3.2.2. Brasília

Brasília foi uma cidade planejada e a construção ocorreu no mandato de Juscelino Kubitschek, sendo inaugurada em 21 de abril de 1960 (CHIEREGATTI, 2016). Brasília é considerada uma metrópole especial, com diversas particularidades. O fato de seu Plano Piloto ser a mais completa evidência do urbanismo prescrito pela Carta de Atenas, sua configuração metropolitana apresenta características que indicam a importância de pesquisa sobre a realidade urbana (CATALÃO, 2010).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), a população estimada do Distrito Federal é de 2.974.703 habitantes. Esta cidade ocupa uma área de 5.779,997 Km², sendo que 57% dessa área é urbanizada por vias públicas. De acordo com o (IBGE, 2018) a região possui o maior PIB *per capita* do Brasil (R\$ 79.099,77). O número de carros que circulam cresce a cada ano e

aliado a um sistema de transporte público coletivo que não atende adequadamente a demanda, sua frota de veículos chegou a 1.099.719 em 2013.

O transporte público no Distrito Federal é regulado pelo DFTrans (Transporte Público do Distrito Federal) que possui a responsabilidade de planejar, avaliar e controlar o transporte público, assim como também planejar as linhas, cuidar da qualidade do serviço, caracterizar as demandas e oferta, estabelecer as tarifas mediante pesquisas. Além de otimizar o atendimento, a segurança, a fluidez e a civilidade no trânsito (DFTRANS, 2018).

Segundo Paviani (2003), Brasília é uma cidade nova, cuja população experimentou desde o início um intenso processo de modernização, inovação e, sobretudo, uma acentuada urbanização regional, sem as tradições conservadoras que existem em outras cidades mais antigas.

Apesar de sua modernidade, Brasília apresenta uma grave crise de mobilidade urbana, já que a maioria de postos de trabalho, oportunidades, escolas, hospitais, entre outros, estão concentradas no Plano Piloto. Com o crescimento acelerado e inesperado levou a grandes ocupações nas regiões administrativas ao redor de Brasília, isso gerou desigualdade e prejudicou a infraestrutura urbana, principalmente de mobilidade. (CHIEREGATTI, 2016)

3.3. População e amostra da pesquisa

Como já foi abordado anteriormente, esta pesquisa busca saber a visão dos usuários dos BRTs de Lima e Brasília com relação a qualidade do serviço do seu serviço. Com isso, a população estudada na pesquisa são os usuários de serviço BRT nas duas cidades. Relativo à amostra, esta foi não probabilística, já que foram escolhidos usuários do sistema BRT que estavam disponíveis para responder o questionário. Para Mattar (1996), uma amostragem não probabilística é aquela que escolhe os elementos da população para compor a depender do pesquisador ou do entrevistador no campo.

Para os estudos nas duas cidades foram aplicados questionários iguais, na cidade de Lima em espanhol e em Brasília em português. A população a ser

estudada nesta pesquisa foram pessoas de qualquer idade que utilizem o BRT em diferentes ocasiões.

A composição da amostra deste estudo foi feita através da calculadora de tamanho amostral no site [surveymonkey.com](https://www.surveymonkey.com), na qual se considerou o tamanho da população como o número de passageiros que o BRT de cada cidade transporta diariamente com um nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%. O BRT de Lima transporta diariamente 350 mil passageiros, colocando as cifras na calculadora o resultado foi de 384 pessoas como tamanho da amostra, já na cidade de Brasília o BRT transporta diariamente 51 mil passageiros e o site apresentou como amostra 382 pessoas.

3.4. Caracterização e descrição do instrumento de pesquisa

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário com perguntas estruturadas realizados pelo formulário Google, cujo objetivo foi levantar, na opinião dos usuários, a qualidade do serviço do BRT nas duas cidades. As perguntas foram elaboradas com base nos indicadores de qualidade de Campos (2012, apud Ferraz e Torres, 2004), para assim avaliar a percepção do usuário com relação ao serviço do BRT nas duas cidades.

Segundo Gil (1999), um questionário é definido como a técnica de investigação composta por poucas ou várias questões, aplicado a uma população, que buscam saber opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, entre outras de um determinado tema. O questionário aplicado tinha perguntas relacionadas com os indicadores de qualidade, que permitiam conhecer a opinião do usuário com relação ao serviço do BRT.

O questionário aplicado foi dividido em três partes e possuía 18 perguntas. A primeira etapa classificava se o respondente da pesquisa era parte da população estudada. Caso o respondente não utilizasse o BRT de Brasília ou o BRT de Lima ele era eliminado. Já na segunda parte do questionário (composta por seis questões) foram realizadas perguntas para coletar dados socioeconômicos, gênero do participante, idade, renda familiar, motivos para utilizar o BRT e em qual circunstância utiliza o BRT, se é no horário de pico ou fora do horário de pico.

Por fim, na terceira parte do questionário (composta por 11 perguntas), foram coletados os dados para saber a opinião do usuário com respeito à qualidade do serviço do BRT em ambas cidades, perguntas que estavam relacionadas com os indicadores de qualidade, por exemplo, como se sentem com relação ao tempo de espera na estação, ao tempo de viagem, à capacidade dos ônibus, à segurança do BRT, ao conforto dos veículos e das estações, ao comportamento dos colaboradores, às informações fornecidas sobre as linhas, ao estado das vias entre outras. A resposta às questões foi desenhada a partir da escala Likert de cinco (5) pontos, onde o usuário poderia avaliar cada um dos indicadores, como muito insatisfatório, insatisfatório, indiferente, satisfatório ou muito satisfatório.

Dentro do trabalho de Campos (2012, apud Ferraz e Torres, 2004) são expostos 12 indicadores, sendo utilizados somente 11 nessa pesquisa. O indicador eliminado foi o de transbortabilidade, que se refere à integração tarifária. Esse indicador foi eliminado após o pré-teste, onde foi identificado que ele não era compreendido pelos usuários dos BRT de Lima. Isso porque, na referida cidade, o cartão de transporte é exclusivo para o sistema BRT, diferente de Brasília, na qual existe o bilhete único que permite o ingresso ao BRT, metrô e ônibus coletivo. Assim, este indicador não foi levado em consideração no questionário final.

3.5. Procedimentos de coleta e de análise de dados

Para obter os dados precisos, foram enviados os questionários pelas mídias sociais, e-mail (Brasília e Lima) e também aplicados presencialmente (somente Brasília) no período de 23 de abril e 11 de maio. Foram obtidos o total de 801 respostas, sendo que 697 entraram no critério da população estudada (usuários do serviço do BRT de Lima ou Brasília). Desse total, 344 foram da cidade de Brasília, enquanto que 353 foram da cidade de Lima, representando assim uma porcentagem de 49,35% de respostas para a primeira cidade estudada e 50,65% para a segunda. Essa quantidade de questionários válidos atingiu um nível de confiança de 95% e uma margem de erro de 10%.

Já a análise de dados foi gerada pelo próprio Google Forms que é automatizado e coleta as informações gerando os dados e gráfico em tempo real, com resultados vistos no Excel.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

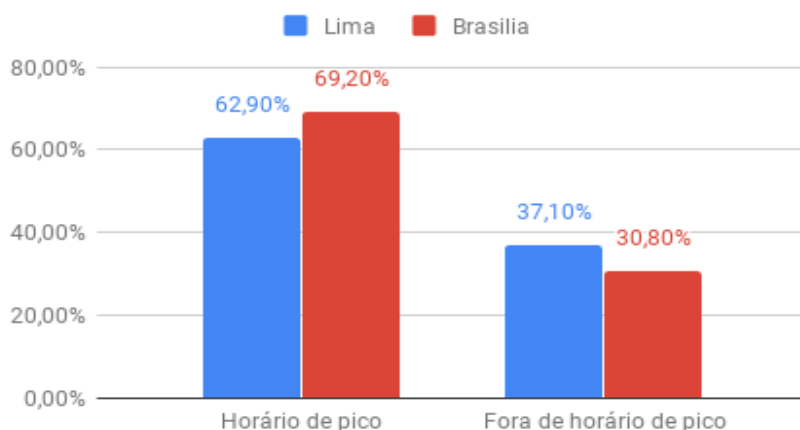
O objetivo dessa pesquisa foi analisar comparativamente a qualidade dos sistemas BRT nas cidades de Lima e Brasília, na visão de seus usuários. No total foram obtidos 697 questionários, sendo 353 referentes aos usuários do BRT de Lima e 344 de Brasília. O questionário possuía 18 perguntas, sendo sete (7) referentes ao perfil dos usuários e 11 (onze) sobre as percepções acerca do sistema BRT. Vale lembrar que os questionários aplicados nas duas cidades eram iguais, exceto pela adaptação linguística em cada país.

Para facilitar a compreensão dos resultados, essa seção foi dividida da seguinte forma: perfil do usuário, percepção do usuário em relação aos indicadores de qualidade e a média e desvio padrão dos indicadores.

4.1. Perfil do Usuário

Nesta seção do questionário identificou-se o horário de uso do sistema, gênero do entrevistado, condição social, faixa etária, motivo principal de viagem e, por fim, a cidade de início a viagem. A seguir estão os gráficos para análise.

Gráfico 1: Horário que os usuários utilizam O BRT das cidades de Lima e Brasília.

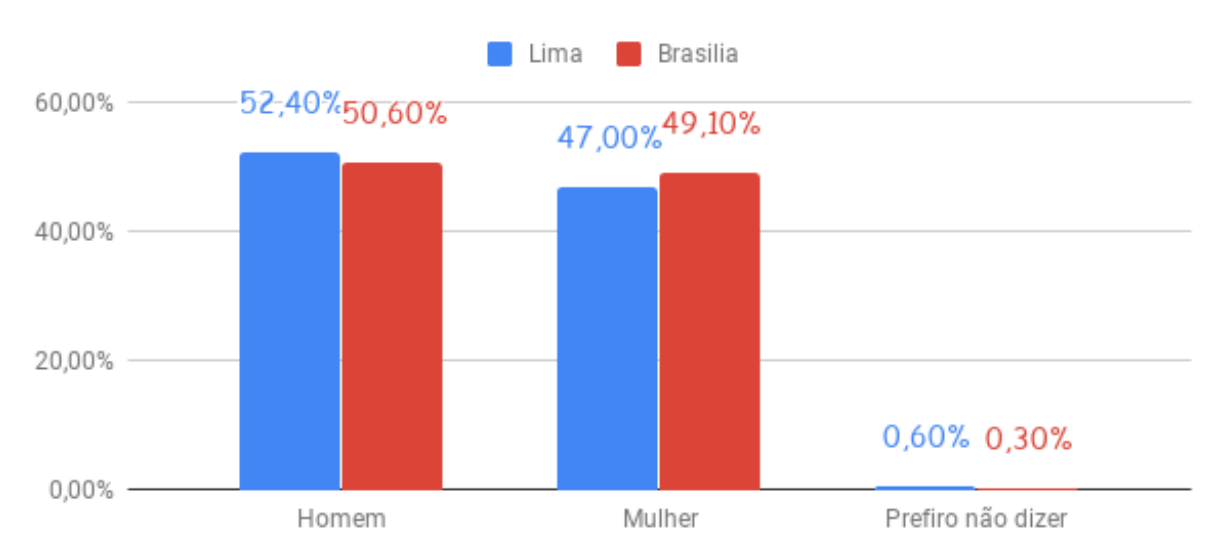


Fonte: Elaboração própria.

Em relação ao horário de uso do BRT, o Gráfico 1, evidencia que na cidade de Lima 62,90% dos entrevistados o utilizam no horário de pico e 37,10% o utilizam fora deste horário, um fenômeno similar ocorre em Brasília, onde de todos os respondentes, 69,20% o utilizam no horário de pico e 30,80% utilizam em outros horários do dia. Percebe-se, assim, que a maior demanda de passageiros acontece nos horários de pico nas duas cidades, corroborando Reis (2014) e Manual do BRT (2014) que afirmam que nos horários de pico a demanda dos usuários de BRT aumenta.

O Gráfico 2 apresenta os dados sobre o gênero dos usuários do BRT, observando-se equilíbrio nas duas cidades. Em Lima 52,40% dos respondentes foram homens e 47% forma mulheres, já em Brasília 50,60% eram do sexo masculino e 49,10% do sexo feminino. Nessa pergunta também foi incluída como uma possível resposta a opção “prefiro não dizer” com o propósito de respeitar as distinções de cada participante do questionário. Com relação a isso, em Lima apenas duas pessoas optaram por essa alternativa e em Brasília, apenas uma.

Gráfico 2: Gênero dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília.

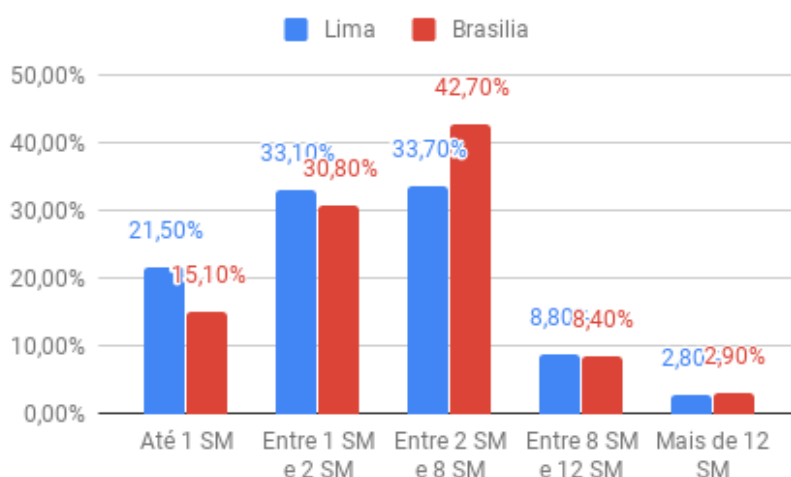


Fonte: Elaboração própria.

O Gráfico 3 evidencia a faixa de renda dos usuários do BRT. Por se tratarem de dois países com moedas diferentes, nessa questão as alternativas foram colocadas em número de salários mínimos (SM). Para facilitar o entendimento,

também foi colocado em cada alternativa a equivalência em moeda local (um salário mínimo: 930 soles no Peru e 998 reais no Brasil) para que o respondente conseguisse entender qual o montante de cada alternativa.

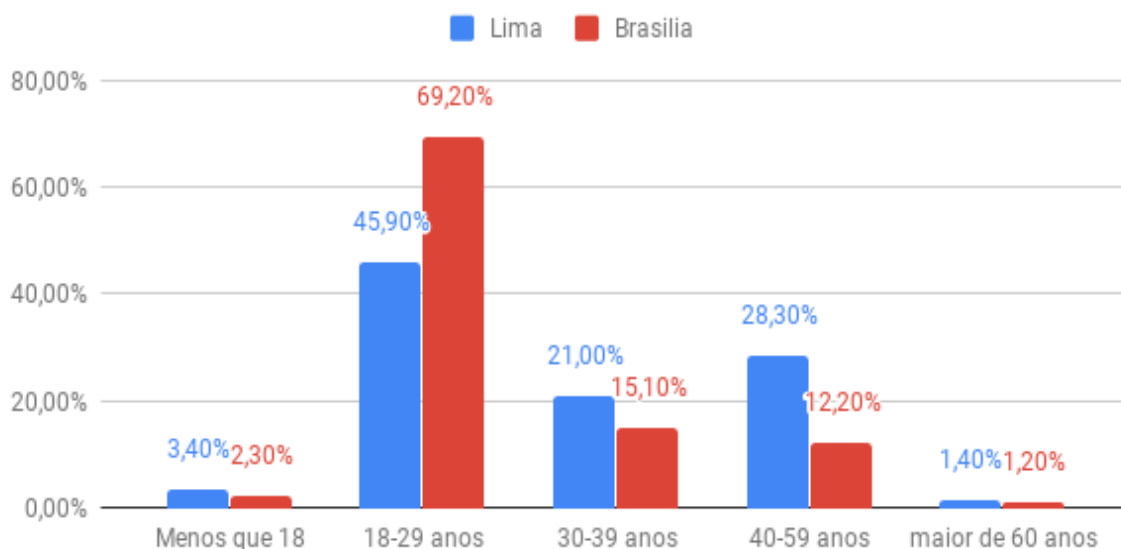
Gráfico 3: Faixa de renda dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília.



Fonte: Elaboração própria.

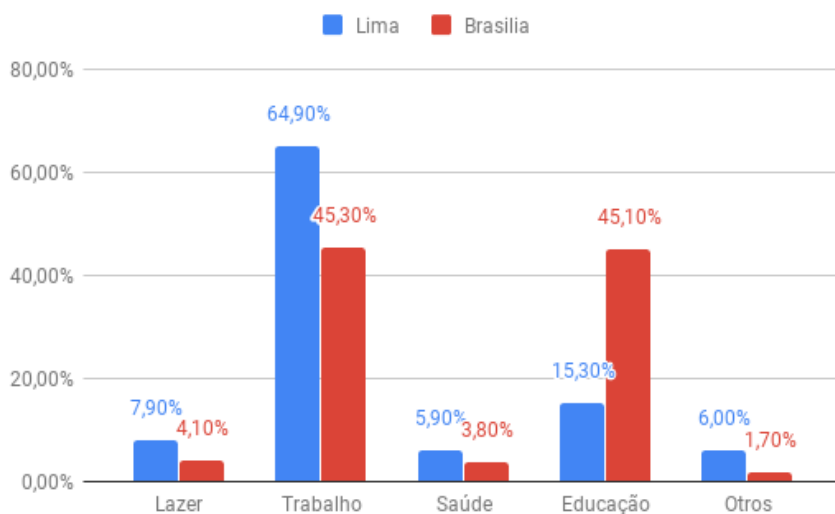
Como aponta Wright e Hook (2008) e BID (2015), o BRT é um sistema de transporte focado em melhorar as condições das famílias de classes medias e baixa renda, ou seja, os usuários mais frequentes desses setores. Como é representado no Gráfico 3, a maioria dos inquiridos das duas cidades são pessoas que recebem menos de 8 salários mínimos, ou seja, de classes medias e baixas.

Nas duas cidades, a idade dos usuários do BRT foi predominante na faixa etária de 18 a 29 anos, ou seja, pessoas jovens (Gráfico 4). Percebe-se que na cidade de Lima um pouco menos da metade dos participantes da pesquisa se encontram nessa na faixa, com 45,9%. Já no caso do BRT de Brasília, mais da metade dos respondentes têm entre 18 e 29 anos.

Gráfico 4: Faixa etária dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília.

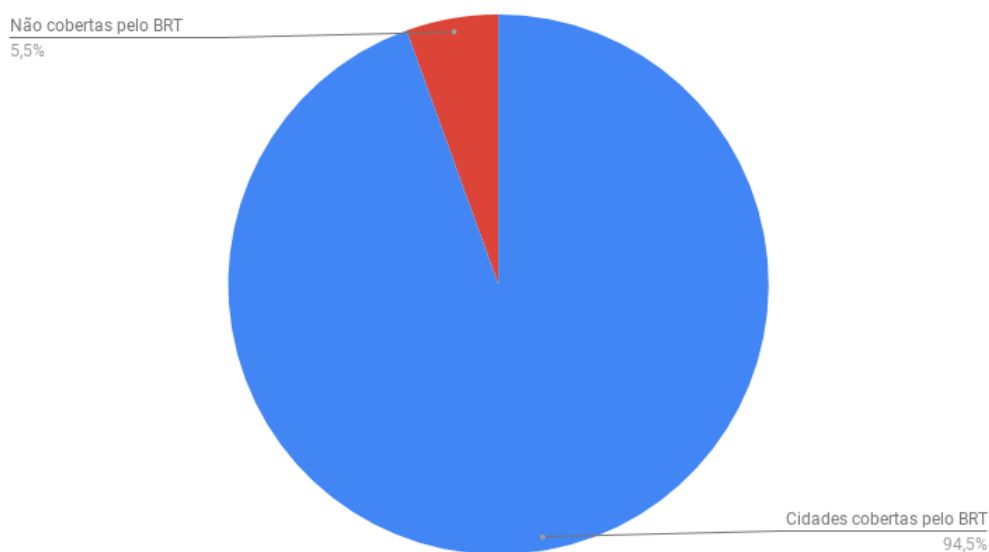
Fonte: Elaboração própria.

O principal motivo das viagens de BRT podem ser observados no Gráfico 5. Nota-se que, para as duas cidades, o trabalho é a principal razão para o uso do transporte, com 64,9% em Lima e 45,3% em Brasília. Por outro lado, enquanto as demais opções (lazer, saúde, educação e outros) motivam o uso do BRT nos moradores de Lima de forma balanceada, enquanto em Brasília, os principais motivos para o uso do BRT, em mais de 90% dos casos, são trabalho e educação. Esses resultados estão em concordância com os estudos de Escorza (2016), que afirma que o motivo principal das viagens são estudos ou trabalho. Esse fenômeno talvez aconteça porque os dois BRTs começam nas periferias da cidade e passam pelo centro das cidades, onde se encontram as grandes escolas, as grandes empresas e os principais órgãos públicos.

Gráfico 5: Principal motivo de uso do BRT nas cidades de Lima e Brasília

Fonte: Elaboração própria.

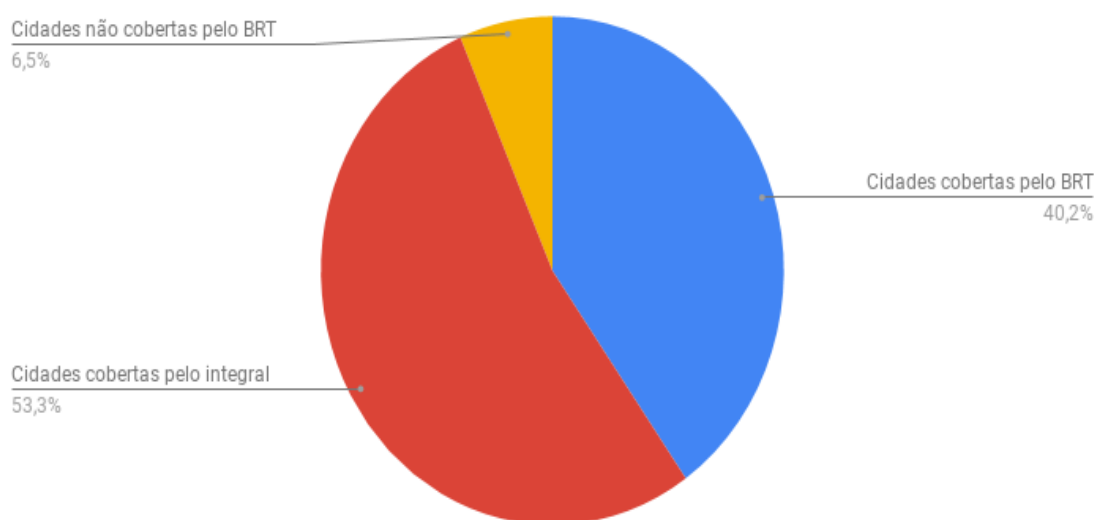
A última questão sobre o perfil dos usuários perguntava sobre a cidade de origem de viagem do usuário. A pergunta era aberta e buscava captar se havia usuários de cidades não cobertas pelo BRT que utilizam o sistema, o que se observa no Gráfico 6 e no Gráfico 7

Gráfico 6 – Cidades cobertas e não cobertas pelo BRT de Brasília

Fonte: Elaboração própria.

Como observado no Gráfico 6, a grande maioria dos respondentes (94,5%) iniciam suas viagens a partir das regiões administrativas cobertas pelo BRT de Brasília: Gama, Santa Maria, Park Way e Plano Piloto. Isso já era de se esperar, já que o BRT conecta essas 3 regiões a Brasília (Plano Piloto) (SILVEIRA, 2016). Contudo, foi interessante observar que existe uma pequena parcela de usuários (5,5%) que iniciam suas viagens de não cobertas pelo BRT, como Águas Claras, Sobradinho, Guará, Brazlândia, e até municípios fora do Distrito Federal, como Novo Gama e Valparaíso². Depreende-se, portanto, que o BRT de Brasília não só atende a usuários que embarcam nas cidades cobertas pelo transporte, como de outros locais, sendo necessário conhecer esse perfil mais a fundo.

Gráfico 7: Cidades cobertas e não cobertas pelo BRT de Lima e cidades cobertas pelo integral do BRT



Fonte: Elaboração própria.

Em se tratando de Lima, os dados são diferentes de Brasília. Para o Gráfico 7 os dados foram divididos entre: cidades cobertas pelo BRT (Independência, Cercado de Lima, Miraflores, Barranco, entre outras), cidades não cobertas pelo BRT (como Chaclacayo e Ventanilla, até cidades fora de Lima como Callao), e cidades cobertas pelo Integral BRT.

² Municípios do estado de Goiás.

Essa separação foi necessária por uma característica importante do BRT de Lima. O *Metropolitano* (BRT de Lima), além de contar com os ônibus tradicionais, conta também como *Integral* que é um carro exclusivo que leva os usuários do sistema de diferentes cidades (não atendidas pelo BRT) as estações do BRT.

Observando o Gráfico 7, percebe-se que a maior parte dos usuários do BRT partem de cidades cobertas pelo Integral (53,3%). Isso chama atenção e mostra que a maior parte dos usuários se apoiam no integral do próprio BRT para poder utilizar o sistema. Esse é um achado interessante, e poderia servir de exemplo para o sistema BRT de Brasília, que não possui essa forma de apoio.

4.2. Percepção do usuário em relação aos Indicadores de Qualidade

Esta pesquisa analisou a percepção do usuário de BRT em relação a 11 (onze) indicadores de qualidade estabelecidos por Ferraz e Torres (2004): acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidade, segurança, características do veículo, características das estações, sistema de informações, comportamento dos operadores e o estado das vias. A seguir, serão apresentados cada uma das variáveis de qualidade para as cidades de Lima e Brasília.

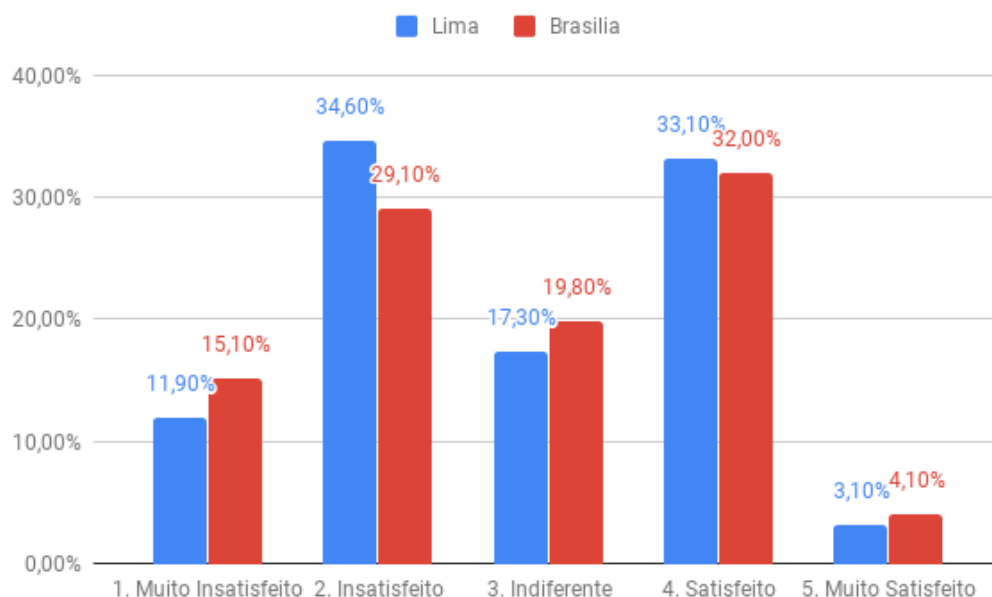
Acessibilidade

Relacionada a distância e a qualidade do deslocamento da casa do usuário até a estação do BRT. No Gráfico 8 verifica-se que nas duas cidades existem opiniões parecidas, na cidade de Lima 36,20% dos respondentes estão satisfeitos e 46,5% estão insatisfeitos, já 17,30% são indiferentes. Em Brasília, 36,10% estão satisfeitos, 42,20% estão insatisfeitos e 19,8% se encontram indiferente.

Portanto, é possível perceber a insatisfação dos usuários das duas cidades com relação à acessibilidade do BRT, diferente ao que aponta o Manual BRT (2008), na qual eles expõem que a estrutura do BRT possui uma boa acessibilidade para os usuários. O fato das pessoas estarem insatisfeitas também foi encontrado no trabalho de Enriquez (2014) na qual entrevistados pediam a melhora da acessibilidade do BRT de Lima e no trabalho de Bernardo et al. (2015) foi

encontrado que os entrevistados qualificaram a acessibilidade do BRT de Brasília como ruim.

Gráfico 8: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação à acessibilidade.

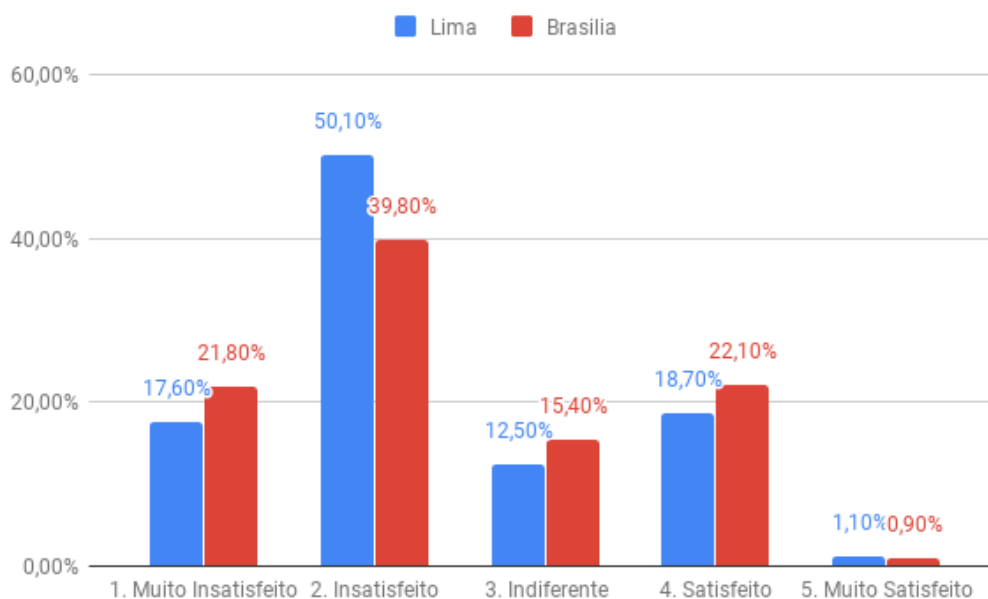


Fonte: Elaboração própria.

Frequência de atendimento

Referente ao tempo que o ônibus demora para passar na estação. Este indicador não teve uma boa avaliação pelos usuários. Percebe-se no Gráfico 9 que, em Lima, 67,7% dos respondentes estão insatisfeitos em relação a este quesito, 19,80% estão satisfeitos e 12,5% são indiferentes. Por outro lado, em Brasília, 61,60% estão insatisfeitos com a frequência de atendimento, 23% estão satisfeitos e 15,4% são indiferentes. Este resultado também foi encontrado no trabalho de Bernardo et al. (2015), diferenciando do que foi apresentado pelo Manual BRT (2008), que apontam que uma das características do BRT é ser frequente.

Gráfico 9: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação à frequência de atendimento

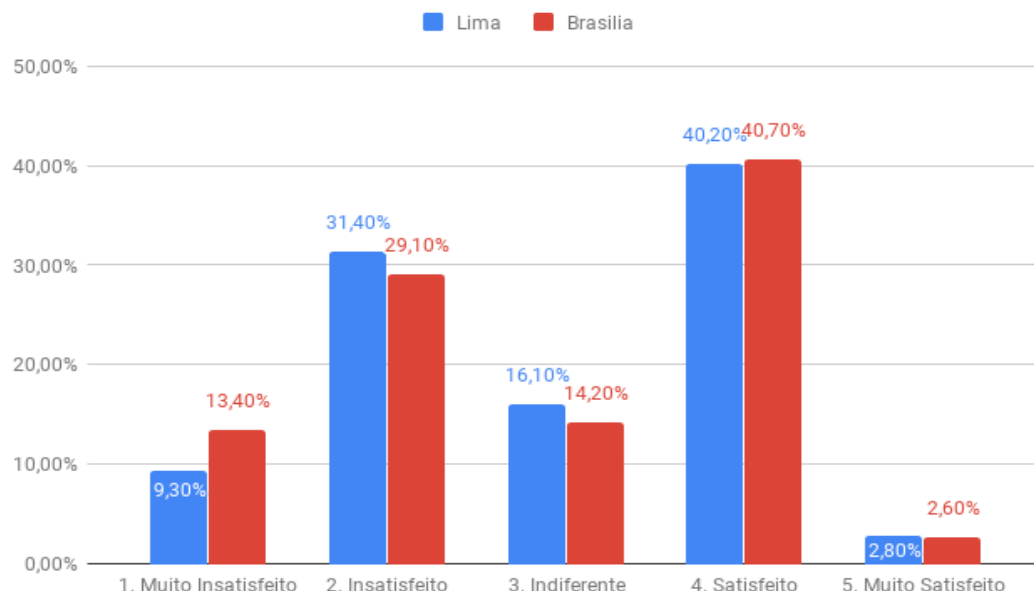


Fonte: Elaboração própria.

Tempo de viagem

Este indicador corresponde ao tempo que o usuário permanece dentro do veículo desde o momento que embarca até o desembarque. O Gráfico 10 demonstra que o tempo de viagem foi avaliado como levemente satisfatório. Sendo assim, na cidade de Lima 43% dos respondentes estão satisfeitos, 40,7% estão insatisfeitos e 16,1% são indiferentes. Na capital brasileira, os resultados foram similares, com 43,3% de satisfação pelos usuários, 42,5% de insatisfação com o serviço e 14,2% declarando-se indiferentes. Assim, este tópico concorda em parte com os estudos de Lloyd Wright (2003), Mattar (2012), Levinson (2003), que destacam que um dos notáveis diferenciais do sistema BRT é a rapidez.

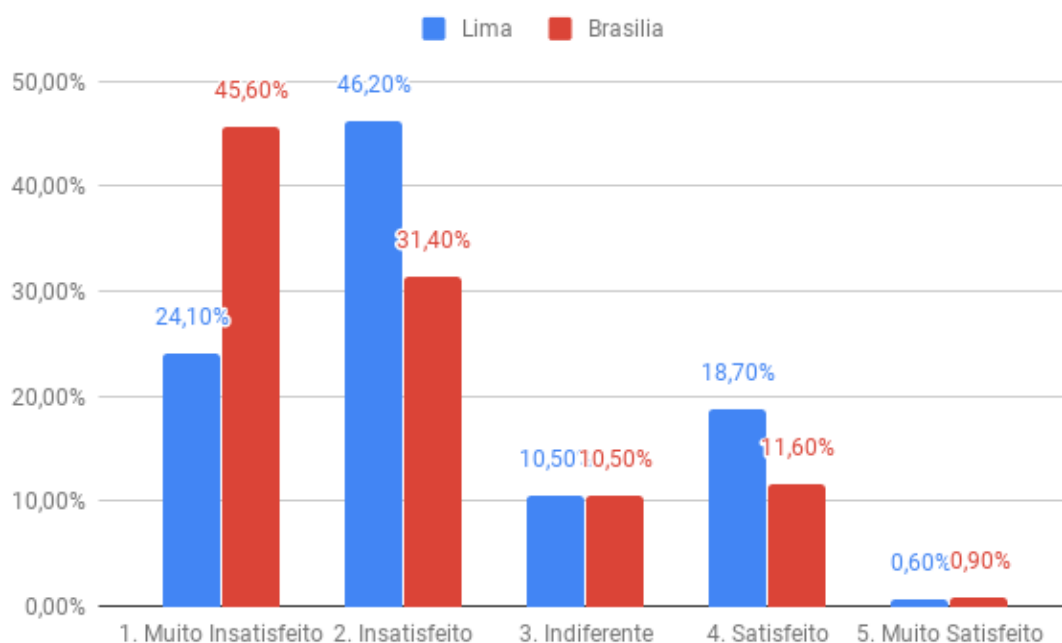
Gráfico 10: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação ao tempo de viagem.



Fonte: Elaboração própria.

Lotação

Referente à capacidade de pessoas dentro dos veículos do serviço BRT. Este indicador apresentou um índice de insatisfação muito grande, como é possível analisar no Gráfico 11. Lima apresentou 70,3% dos respondentes como insatisfeitos com a capacidade dos ônibus do sistema BRT, 10,5% estão indiferentes e 19,3% se sentem satisfeitos. Uma resposta parecida foi obtida na cidade de Brasília, com 77% dos respondentes insatisfeitos em relação a este quesito, 10,5% se apresenta indiferente e somente 12,5% estão satisfeitos. Percebe-se que os resultados estão em discordância com os estudos de Mattar (2012) que afirmam que o sistema BRT, possui ônibus de boa capacidade e com os estudos de Zlatkovic (2010) e o Manual de BRT (2008) que falam que o BRT é um tipo de transporte que possui alta capacidade. Para tal problema o Manual de BRT (2008) consideram que os veículos são importantes para a capacidade do BRT, e que para saber qual veículo é adequado para o sistema, deve-se saber a capacidade da população, tempo de viagem, custos operacionais e manutenção.

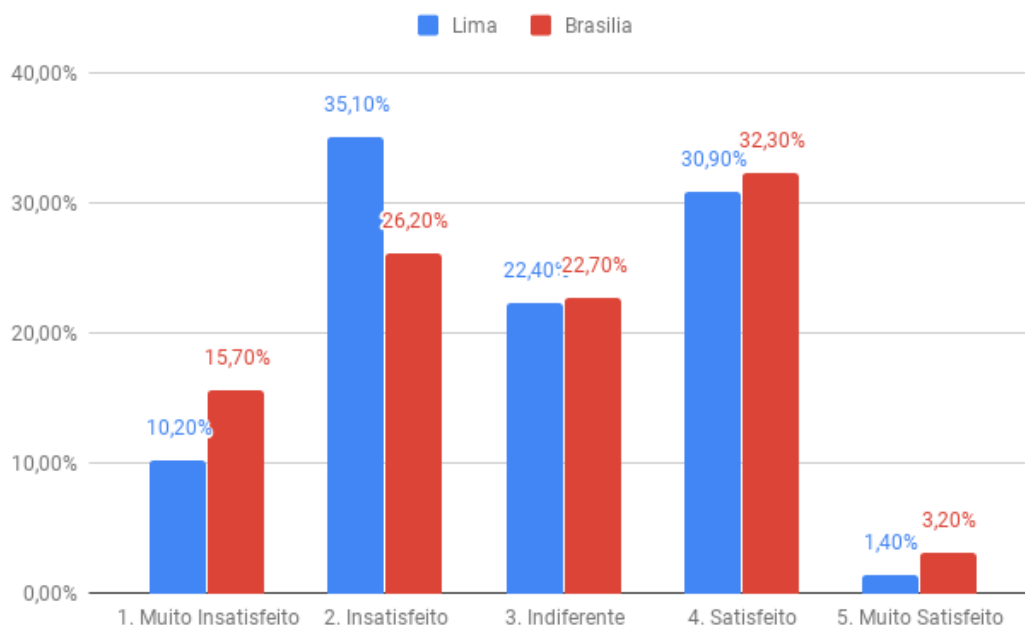
Gráfico 11: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação à lotação

Fonte: Elaboração própria.

Confiabilidade

Este indicador está relacionado ao grau de certeza que os usuários têm com o serviço, ou seja, se o ônibus passará no horário estabelecido e se será possível chegar ao seu destino no horário previsto. No Gráfico 12, pode-se ver números também negativos, já que na capital peruana 32,3% dos respondentes confia nos horários que o BRT de Lima oferece, 22,4% se sente indiferente a tal indicador e 45,30% estão insatisfeitos. Em Brasília acontece algo similar, onde 35,50% se sente satisfeito, 22,70% são indiferentes e 41,90% estão insatisfeitos. Esses resultados, segundo Falconi (1992), mostram que não há qualidade nesse quesito, uma vez que esse autor argumenta que qualidade no serviço é atender de forma confiável e no tempo certo as necessidades do cliente.

Gráfico 12: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação à confiabilidade.

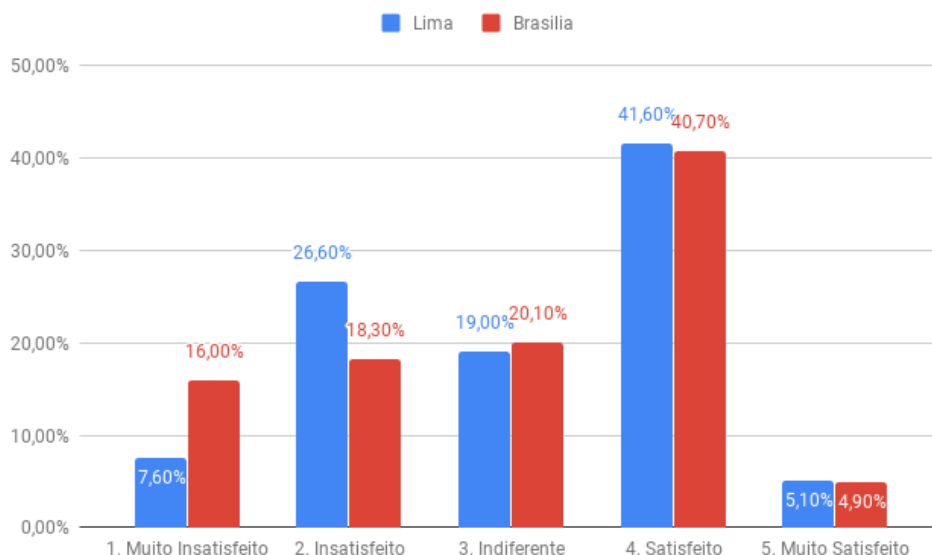


Fonte: Elaboração própria.

Segurança

Referente aos acontecimentos dentro do serviço do BRT, como os atos de violência, assaltos ou furtos no interior dos ônibus ou estações, assim como também compreende os acidentes que envolvem os veículos do sistema. A partir do Gráfico 13 percebe-se que a maioria dos usuários estão satisfeitos com este indicador. No caso do BRT de Lima, 46,70% estão satisfeitos com a segurança, 19% se declaram indiferentes e 34,2 % se encontra insatisfeito. Semelhantemente, no caso de Brasília, 45,6% dos respondentes se encontra satisfeito, 20,10% se encontra indiferente e 34,3% estão insatisfeitos quanto à segurança do BRT Sul. Assim, este resultado concorda com o que apresenta Falconi (1992), quando ressalta que qualidade no serviço é transmitir segurança ao cliente, bem como concordam Hensher (2007), Wright e Hook (2008) e Oliveira (2011), que entendem que o BRT é seguro porque adota essa característica dos transportes ferroviários ligeiros.

Gráfico 13: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação à segurança.

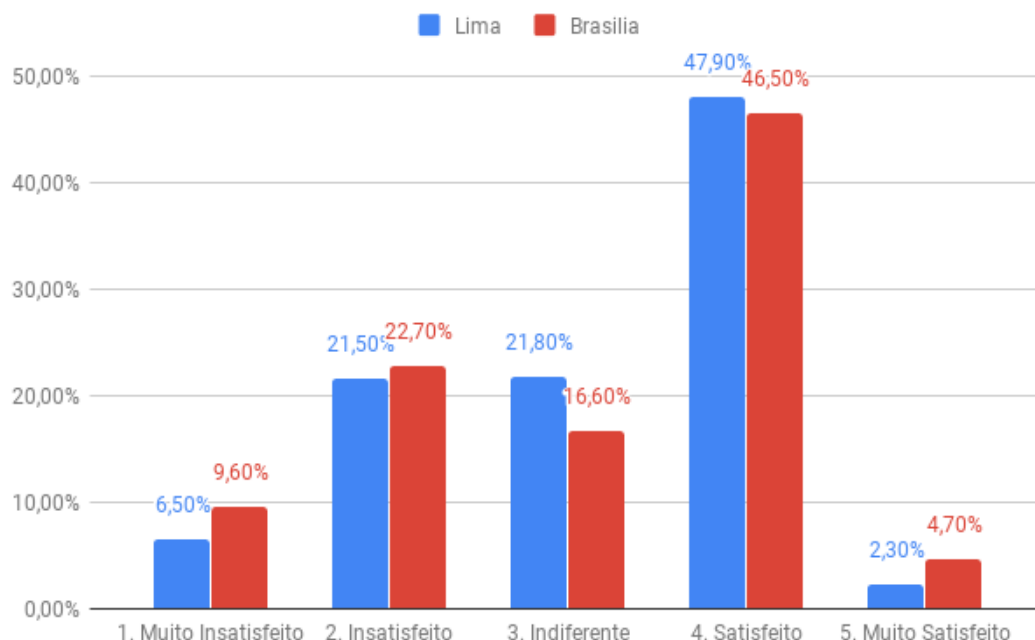


Fonte: Elaboração própria.

Características dos Veículos

Corresponde ao estado de conservação, limpeza e conforto dos veículos. Como é apresentado no Gráfico 14, na cidade de Lima, 50,20% dos respondentes estão satisfeitos quanto a conservação, limpeza e conforto dos veículos, 21,80% estão indiferentes e 28% dos entrevistados estão insatisfeitos. Na capital brasileira, 51,2% se declara satisfeito com as características dos veículos do BRT Sul, 16,6% estão indiferentes e 32,30% se sentem insatisfeitos. Em relação a este indicador foi encontrado que a maioria dos respondentes se encontram satisfeitos com as características dos veículos do BRT tanto na cidade Lima quanto na cidade de Brasília, o que concorda com Zamora, Capos, Calderon (2013) que afirmam que o sistema BRT foi desenhado com as necessidades dos usuários, como o conforto, o que também é confirmado na pesquisa do Transportation Research Board (2003) que declara a importância do conforto e a limpeza dos veículos para o sistema.

Gráfico 14: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação as características dos veículos



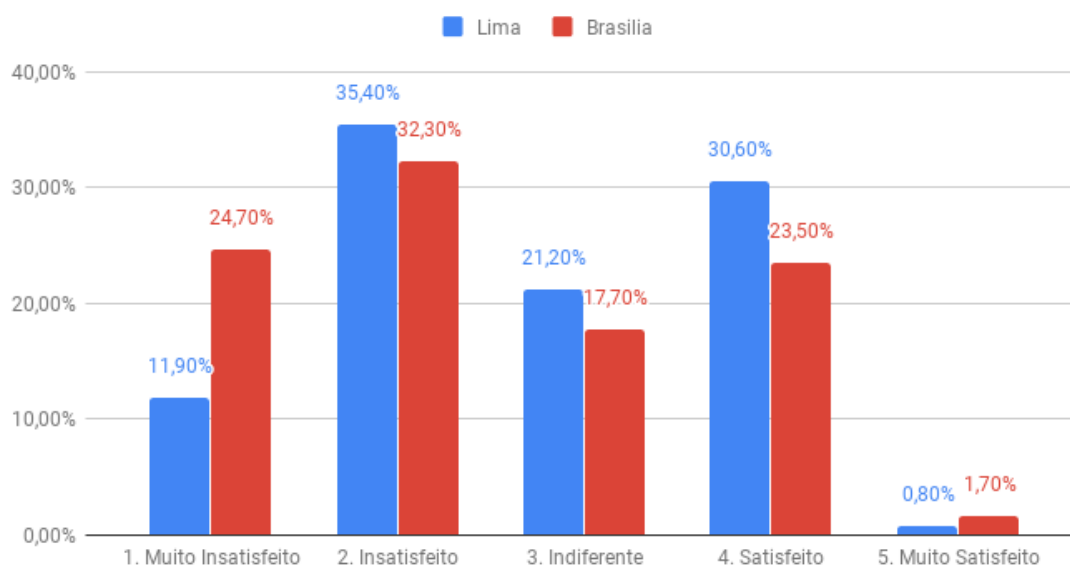
Fonte: Elaboração própria.

Características das Estações

Relacionadas ao conforto dos locais de paradas ou estações, cujo resultado pode ser visto no Gráfico 15. Primeiro, sobre o BRT de Lima, 31,4% dos respondentes se encontram satisfeitos, 21,20% são indiferentes e 47,3% estão insatisfeitos com o conforto das estações. No caso do BRT de Brasília, 25,2% da amostra estão satisfeitos, somente 17,70% são indiferentes e o restante, 57% dos entrevistados, se sentem insatisfeitos. Esse resultado aponta com clareza a insatisfação dos usuários das duas cidades em relação ao conforto das estações.

Essa avaliação mostra que a percepção dos usuários difere do que afirma o estudo do Transportation Research Board (2003), no qual uma boa estação evita a formação de filas e devem ser confortáveis, seguras e de fácil acesso e ao que apontam Wright e Hook (2008) que as estações do BRT devem ser modernas com instalações que propiciem conforto.

Gráfico 15: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação as características das estações.

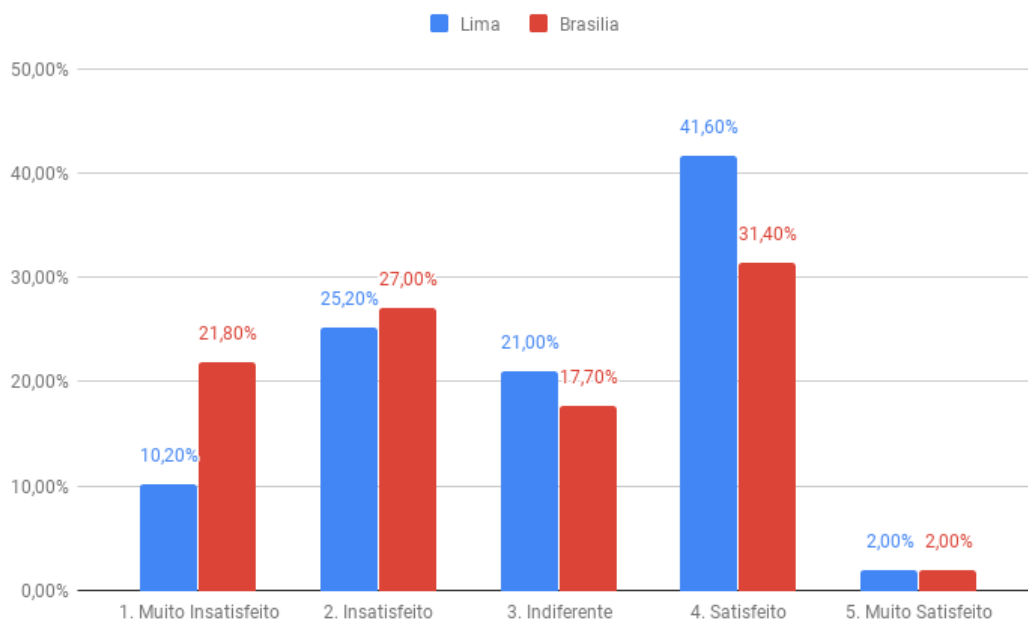


Fonte: Elaboração própria.

Sistema de Informações

Este indicador avalia a capacidade que a empresa tem para fornecer informações aos usuários, por meio de panfleto, internet, informações fornecidas pelos colaboradores do serviço, entre outros. O Gráfico 16 apresenta as respostas da amostra em que, na cidade de Lima 43,6% estão satisfeitos com as informações sobre os horários e linhas do sistema, 21% são indiferentes e 35,4% estão insatisfeitos. Na cidade de Brasília encontramos que 33,4% se sentem satisfeitos, já 17,70% são indiferentes e 48,8% estão insatisfeitos, percebe-se respostas diferentes nas duas cidades, por um lado na cidade de Lima as pessoas se sentem satisfeitas e em Brasília se sentem insatisfeitas. Isso pode representar que o *Metropolitano* (Lima) oferece mais informações sobre o seu sistema que o BRT Sul (Brasília), prejudicando o usuário.

Gráfico 16: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação ao sistema da informação

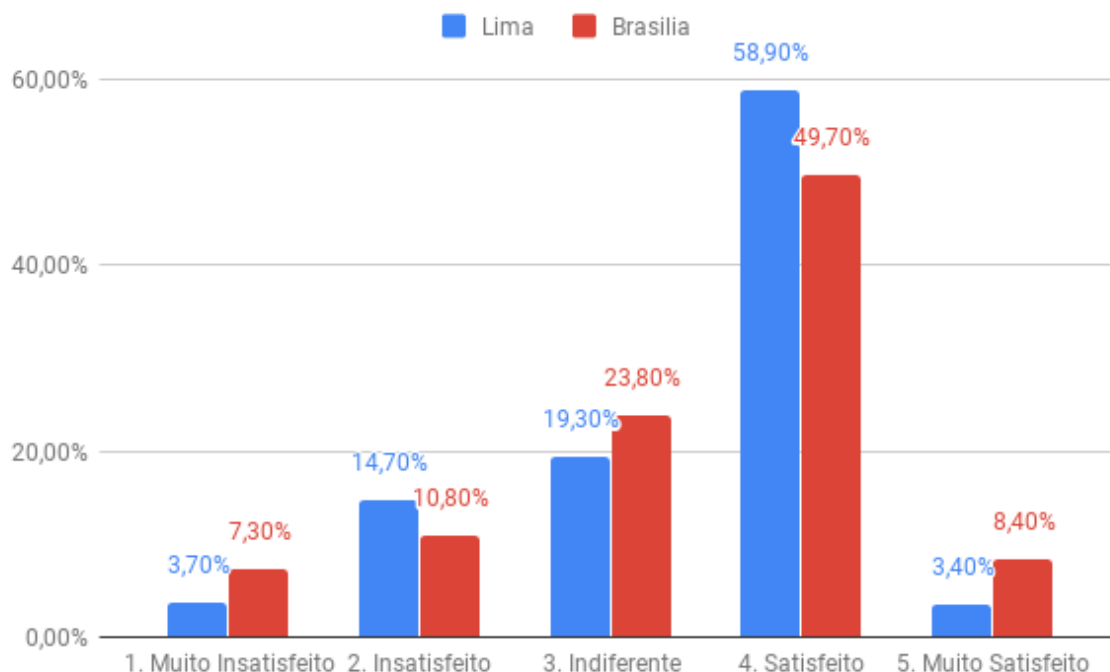


Fonte: Elaboração própria.

Comportamento dos Operadores

Este indicador avalia o comportamento dos colaboradores do sistema, o nível de educação, o nível de empatia e a disposição que operador apresenta frente as necessidades dos usuários (Gráfico 17). Pode-se concluir que a grande maioria dos respondentes está satisfeito com a conduta dos trabalhadores do sistema, o que gera uma tranquilidade entre os usuários e entra em concordância com os estudos de Rodrigues (2006) que afirma que uma boa comunicação e boa conduta dos trabalhadores gera uma boa opinião de serviço por parte do usuário. Essa conclusão pode ser confirmada no Gráfico 17, que aponta que na cidade de Lima 62,3% do total da amostra se encontra satisfeito com o proceder dos operadores, já 19,30% foram indiferentes neste quesito e apenas 18,4% estão insatisfeitos. Já na cidade de Brasília acontece um evento semelhante, sendo assim que mais da metade, ou seja 58,1% dos questionados se sente satisfeito com o proceder dos colaboradores, 23,8% se sentem indiferentes e somente 18,10% se sentem insatisfeitos quando foram perguntados sobre o comportamento dos empregados do BRT.

Gráfico 17: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação ao comportamento dos operadores



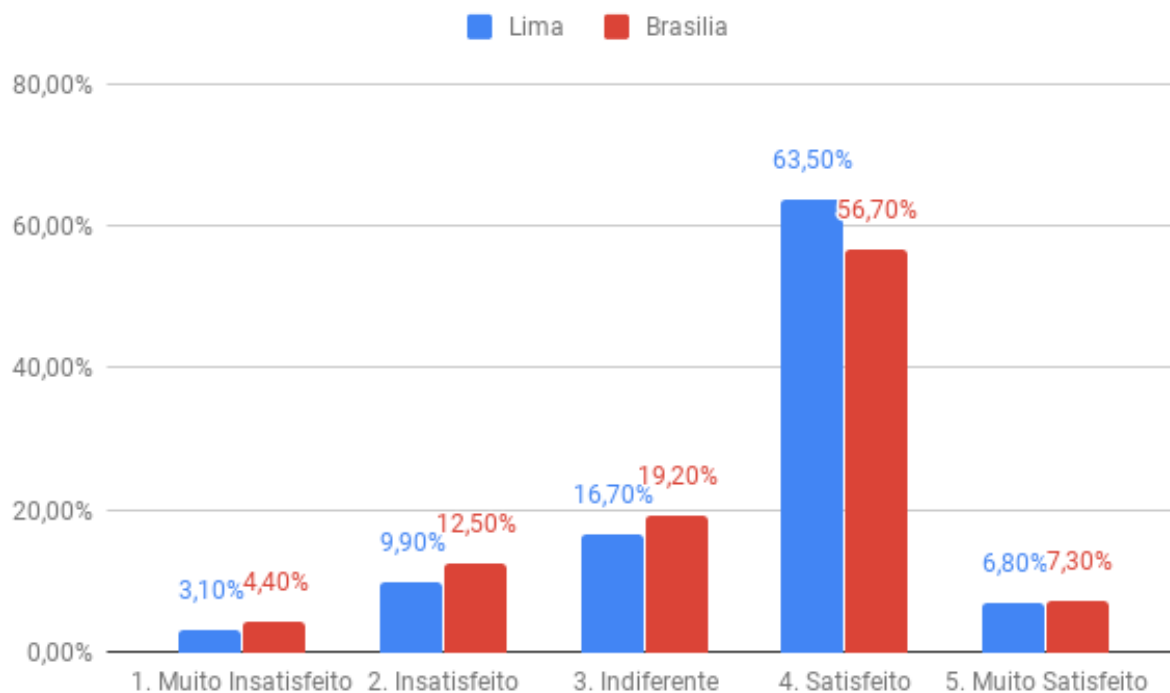
Fonte: Elaboração própria.

Estado das Vias

Referente à avaliação do estado de conservação das vias por onde os ônibus do BRT trafegam, desde o começo da viagem até o destino final. Vale ressaltar que as vias do veículo são exclusivamente de uso do sistema o que também permite ter um melhor cuidado das mesmas.

Os inquiridos consideram como satisfatório o estado das vias, concordando com Rodrigues (2008), que afirma ser importante a boa conservação das vias para evitar acidentes com buracos e lombadas. O fato de que os respondentes estejam satisfeitos com o estado das vias é evidenciado no Gráfico 18, na cidade de Lima 70,30% estão satisfeitos com este quesito, 16,70% são indiferentes e só 13% estão insatisfeitos. Já na cidade de Brasília encontramos resultados próximos, na qual 64% dos questionados se encontra satisfeito, 19,2% se encontra indiferente e apenas 16,90% estão insatisfeitos com as vias por onde trafega o BRT Sul.

Gráfico 18: Satisfação dos usuários de BRT das cidades de Lima e Brasília com relação ao estado das vias



Fonte: Elaboração própria.

4.3. Media e Desvio Padrão dos Indicadores

A Tabela 1 apresenta um comparativo da média e desvio padrão dos resultados dos indicadores nos BRTs das duas cidades. Primeiramente, chama atenção o fato de que, apesar de se tratar de dois países distintos, a qualidade, na visão dos usuários, é muito próxima nas duas cidades. Dos 11 (onze) aspectos levantados, percebe-se que nas duas cidades seis (6) indicadores foram avaliados com insatisfação por seus usuários (médias inferiores à três), sendo eles acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidades e características das estações. Cabe chamar atenção para Lotação, que teve a menor média para as duas cidades (2,25 para Lima e 1,90 para Brasília).

Foram três (3) os indicadores que tiveram avaliação positiva (média superior a 3) pelos usuários: características dos veículos, comportamento dos operadores e estados das vias. Desses quatro, o indicador que teve a maior nota, nas duas cidades foi Estado da Via, seguido por Comportamento dos Operadores.

Houve somente dois (2) indicadores com diferenças entre as cidades. O primeiro foi Sistemas de Informação, sendo este o único indicador que diferente entre as duas cidades. Enquanto os usuários de Lima encontram-se indiferentes em relação à essa característica (média três), os usuários de Brasília estão insatisfeitos (média 2,65). O segundo foi Segurança, onde os usuários de Lima avaliaram de forma positiva (média de 3,10), mas os usuários de Brasília foram, na média, indiferentes (média 3)

Por fim, o que se pode observar a partir dos dados apresentados e da média geral, é que os passageiros do BRT, tanto de Brasília, quando de Lima estão insatisfeitos com os sistemas de suas cidades, levando-se a concluir que, na visão de seus usuários, nem o BRT de Brasília (BRT Sul), nem o de Lima (*Metropolitano*) têm qualidade.

Tabela 1: Media e desvio padrão dos resultados dos indicadores de qualidade nas duas cidades.

INDICADORES	BRT - LIMA		BRT - BRASILIA	
	MEDIA	DESVIO PADRÃO	MEDIA	DESVIO PADRÃO
Acessibilidade	2.81	1.12	2.81	1.16
Frequência de atendimento	2.36	1.01	2.40	1.08
Tempo de viagem	2.96	1.10	2.90	1.15
Lotação	2.25	1.04	1.91	1.05
Confiabilidade	2.78	1.04	2.81	1.14
Segurança	3.10	1.09	3.00	1.20
Características dos veículos	3.18	1.01	3.14	1.12
Características das estações	2.73	1.05	2.45	1.15
Sistema de informações	3.00	1.08	2.65	1.19
Comportamento dos operadores	3.44	0.91	3.41	1.03
Estados das vias	3.61	0.87	3.50	0.95
MEDIA GERAL	2.93		2.82	

Fonte: Elaboração própria.

5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Este estudo teve como objetivo analisar comparativamente a qualidade do sistema BRT nas cidades de Lima e Brasília baseado na visão de seus usuários. Para conhecer a opinião dos usuários foi aplicado um questionário nas duas cidades, com perguntas para saber o perfil do usuário e perguntas com base nos indicadores.

Basicamente, os usuários do BRT das duas cidades são pessoas jovens, na faixa etária de 18 a 29 anos, de classe média e baixa renda, com a média entre 2 e 8 salários mínimos. Com os dados já descrito percebe-se que os usuários de BRT das duas cidades utilizam o sistema usualmente em horário de pico, o motivo principal de uso do BRT dos usuários do Metropolitano é trabalho, já os usuários do BRT Sul utilizam o sistema por trabalho e educação. No caso de Brasília, a grande maioria dos usuários começam sua viagem nas cidades cobertas pelo BRT, por outro lado, em Lima, a maior parte dos usuários partem de cidades que não são cobertas propriamente pelo BRT, mas são incluídas no sistema por meio do Integral.

Com relação às características gerais dos sistemas das cidades em questão, os dois possuem peculiaridades que lhes permitem ser chamados de BRT. Os sistemas das duas cidades têm atributos iguais como a infraestrutura física, na qual as vias são exclusivas e possuem uma rede integrada de corredores e linhas; as operações com controle de cobranças antes do embarque; os veículos possuem tecnologias com baixa emissão de poluentes e ruídos, entre outras.

Os sistemas das cidades analisadas têm características diferentes como o fato de todos os corredores de Lima possuírem faixa exclusiva desde o começo até o fim. Por outro lado, em Brasília essas faixas são limitadas, chegando a um ponto, perto do Plano Piloto, em que já não há faixa exclusiva devido ao tombamento urbanístico da cidade, não sendo permitido ali vias segregadas. Também existe uma diferença nos anos de início de operações, o BRT de Lima, melhor conhecido como *metropolitano*, começou a funcionar no ano 2011 e o funcionamento do BRT de Brasília teve início em 2015. Além disso, o BRT de Lima possui alimentadores do

próprio sistema que permitem trazer mais usuários às diferentes estações do corredor, já no caso da cidade de Brasília existem ônibus pequenos que fazem a integração, porém não são parte do próprio BRT e fazem integração apenas nos terminais principais como Gama.

A partir dos resultados obtidos no questionário e das análises realizadas, foi concluído que, nas duas cidades, os usuários têm opiniões similares sobre a qualidade do BRT. Os quesitos acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidades e características das estações foram considerados, na média, insatisfatórios para seus usuários, enquanto os quesitos características dos veículos, comportamento dos operadores e estados das vias foram, na média, considerados satisfatórios.

Houve, porém duas diferenças entre as cidades: Sistema de Informações, onde os usuários de Lima se sentiam indiferentes e os de Brasília insatisfeitos e; Segurança, onde os usuários de Lima se disseram satisfeitos, enquanto os de Brasília, indiferentes.

Desta forma, conclui-se que, na média, os usuários do BRT de Lima e de Brasília estão insatisfeitos com o serviço prestado pelo sistema. Assim, comparando a duas cidades, o que se observa é que, na visão dos usuários, ambos os sistemas não têm qualidade.

Esse estudo conseguiu esclarecer os pontos abordados, inicialmente, como questionamento, obtendo então um resultado satisfatório e que se acredita que ser de grande valor para a base de dados a respeito do tema de sistemas de transporte, neste caso, o sistema BRT, bem como para os estudos mais aprofundados abordando indicadores de qualidade no transporte.

5.1. Limitações e Recomendações

A seguir serão listadas algumas limitações percebidas o longo do estudo, as quais restringem a análise para uma parcela específica da população, podendo então interferir na completa veracidade da informação a respeito do tema. Isto é, a partir do que foi obtido com a amostra, não é possível universalizar o resultado, mas sim atribuí-lo a uma parcela da população que tem as características similares às selecionadas para definir a amostra. Essas limitações devem ser levadas em

consideração no caso de utilização do estudo como base para algum fim de pesquisa ou análise. Foram as limitações percebidas:

- 1) As diferenças culturais dos dois países
- 2) A amplitude das cidades, Lima é uma cidade maior com mais de 30 milhões de habitantes e Brasília é uma cidade ainda em crescimento, com menos de 4 milhões de habitantes
- 3) A pouca disposição das pessoas de terceira idade para responder o questionário
- 4) A aplicação não presencial na cidade de Lima

Após listar as limitações, recomenda-se que, para futuros estudos, busquem coletar opiniões de pessoas da terceira idade, porque são eles que muitas vezes precisam de mais atenção neste tipo de serviços. Por fim, sugere-se comparar cidades com características parecidas como São Paulo com Lima, ou Rio de Janeiro com Lima.

REFERÊNCIAS

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. **“Casos de estudio comparativo de tres proyectos de transporte urbano apoyados por el BID”**. Washington, D.C. 2015.

BARROS, M. P. de. **O papel do reguladora no desenvolvimento de telecomunicações brasileiras**. Espanha, 2004.

BERNARDO, R., PALLAVICINI, A., e CAVALCANTE, E. **Avaliação da qualidade do sistema BRT/Sul de Brasília/DF segundo a percepção dos usuários**. Brasília, 2015.

Bianco, L.; Toth, P. **Advance Methods in Transport Analysis**. 1996.

BID. **Propuesta de préstamo PE-0187: “Programa de Transporte Urbano de Lima Metropolitana – Subsistema Norte-Sur”**. Washington, D.C. 2003.

BILBAO, N. M. E. **Avaliação de desempenho do sistema BRT da cidade de Lima utilizando o auxílio multicritério à decisão**. São Paulo, 2014.

BOCCATO, V. R. C. **Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação**. São Paulo, 2006.

BRT DATA, G. **BRT Data**. Disponível em: <<http://brtdata.org/>>. Acesso em: 12 junho 2019.

CAETANO, D. J. **Um sistema informatizado de apoio a usuários de transporte coletivo**. São Paulo, 2005.

CAMPOS, J. B. **Mobilidade urbana: avaliação da qualidade do transporte publico por ônibus de Belo Horizonte pela população idosa com base em indicadores de qualidade**. 2012.

CANÇADO, V.L. **Levantamento de opinião dos usuários em relação aos atributos dos transportes por ônibus**. 1995.

CARDENAS, O. N. **Programa de Transporte Urbano de Lima (Corredor Segregado de Alta Capacidad- COSAC I Etapa)**. Lima. 2010.

CATALÃO, Igor. **Brasília, metropolização e espaço vivido: praticas especiais e vida quotidiana na periferia goiana da metrópole**. São Paulo: Cultura Academia, 2010.

CHIEREGATTI, Carolina Moreira. **A mobilidade urbana de Brasília: um estudo descritivo em comparação com as propostas de uma cidade inteligente**. 2016.

DELTON, Keith D. **Qualidade em Serviços, Makron-Books, 2. Edição.** São Paulo, 1997.

ENRIQUEZ, Nidia. **Avaliação de desempenho do sistema BRT na cidade de Lima utilizando o auxílio multicritério à decisão.** 2014.

ESCORZA, Mariana Alegre. **Transporte Urbano: Como resolver la movilidad en Lima y Callao?**. 2016.

FALCONI, Vicente. **TQC: Controle da Qualidade Total (no estilo Japonês).** Rio de Janeiro: Bloch, 1992.

FERRAZ, A. C. P. **Escritos sobre transporte, trânsito e urbanismo. 1. ed.** **Ribeirão Preto: São Francisco,** 1998.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G.E. **Transporte público urbano.** São Paulo, Rima Editora, 2004.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica.** Fortaleza: UEC, Apostila, 2002.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente.** São Paulo: Atlas, 1996.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed.** São Paulo: Atlas, 2008.]

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed.** São Paulo: Atlas, 1999.

GIULIANO, G. et al. **“Travel Patterns of the Elderly: The role of land use. Final report, Metrans Project”.** 2003

GOBE, A. C. et al. **Gerência de produtos.** São Paulo: Saraiva, 2004.

HENSHER, D. **Bus transport: Economics, policy and planning.** 1. Ed. JAI Press publication. 2007.

HENSHER, D., STOPHER, P. E BULLOCK, P. **Service quality – developing a service quality index in the provision of comercial bus contracts.** 2003.

JANSSON, K E PYDDOKE, R. **Quality incentives and quality outcomes in procured public transport – Case study Stockj olm.** 2010.

JARA, A. **Transporte publico sostenible en Lima.** Barcelona, 2016.

KATZ, D.; KAHN, R. L. **Psicologia Social das Organizações.** São Paulo: Editora Atlas. 1974

KOEHLER, L. A.; CAMPONOGARA, E.; KRAUS JUNIOR, W. **Modelo e controle da operação de um sistema BRT com segmento de faixa exclusiva única bidirecional**. 2011.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Administradores de Marketing**. São Paulo: Atlas 2006.

LERNER, J. **Avaliação Comparativa das Modalidades de Transporte Público Urbano**. 2009.

LEVINSON, H. et al. **TCRP 90: Bus Rapid Transit**. Washington, 2003.

LEVINSON, H., ZIMMERMAN, S. **Bus Rapid Transit Volume 2: Implementation Guideline**. 2003.

LIMA Juliana. **Condições de acessibilidade às estações do corredor de Bus Rapid Transit- BRT Sul do Distrito Federal**. 2018.

MANHEIN, M.D. **Principles of Transport System Analysis**. Highway Research Record. 1979.

MATTAR, A. V. **Sistemas de Transporte**, UFSC, 2012.

MATTAR, F. **Pesquisa de marketing**. Ed. Atlas. 1996.

MOREIRA, J. C. et al. **Dicionário de termos de marketing**. São Paulo: Atlas, 1999

MORLOK, E. K. **Introduction to transportation engineering and planning**. 1978.

MORRIS, J.M.; DUMBLE, P.L.; WIGAN, M.R. **Accessibility Indicators for Transport Planning**. Transportation Research, p. 91 – 109. 1979.

MUMFORD, L. **A cidade na história: suas origens, desenvolvimento e Perspectivas**. São Paulo: Martins Fontes. 1982.

NTU – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. **Estudos de BRT no Brasil**. Caderno Técnico. São Paulo, 2011.

OLIVEIRA, J. **Análise do sistema BRT para melhorias do transporte público**. Centro de Paula Souza Faculdade de Tecnologia da zona leste São Paulo, 2011.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e casos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V.A., e BERRY, L.L. **“The behavioral consequences of service quality”**. 1996.

PAVIANI, Aldo. **Brasília: Controvérsias Ambientais**. Brasília: Editora UnB, 2003.

PROSDOCIMIL, Diogo Oscar Borges. **Teoria e pratica de uma regulação económica por resultados**. 2006.

PROTRANSPORTE. **Instituto Metropolitano 2012**, disponível em: < <http://www.Protransporte.gob.pe>>. Acesso em 30 de janeiro de 2019.

RAIA JR. Archimedes Azevedo. **Acessibilidade e Mobilidade na Estimativa de um Índice de Potencial de Viagens Utilizando Redes Neurais Artificiais e Sistemas de Informações Geográficas**. São Paulo: 2000.

REIS, J. G. M. DOS et al. **Bus Rapid Transit (Brt) como solução para o transporte público de passageiros na cidade de São Paulo**. INOVAE - Journal of Engineering and Technology Innovation, p. 83–98, 2014.

RIBEIRO, Carlos Jorge. **Mobilidade Urbana: transporte público coletivo e classe trabalhadora**. 2008. 214p.

RODRIGUES, M.O. **Avaliação da Qualidade do Transporte Coletivo da Cidade de São Carlos**. São Paulo, 2006.

SAKAI, H. e SHOJI, K. **The effect of governmental subsidies and the contractual model on the public-owned bus sector in Japan**. 2010.

Sales Filho, L.H. **O uso de indicadores de acessibilidade na avaliação de redes estruturais de transporte urbano**. 1998.

SAMPAIO, Kleber Rocha. **A Gestão de Qualidade nas Instituições de Ensino Superior**. 2014.

SANTOS, A. R. **Metodologia científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

SILVEIRA, Renan. **Um estudo sobre o transporte urbano de passageiros do distrito federal: Dinâmica da mobilidade em áreas centrais**. 2016.

TEDESCO, G. M.I.; VILLELLA, T.M.A.; CIBULSKA, P.C.; GANEMANN, S. R. **Procedimentos para a construção da estrutura de sistemas de transporte de cargas**. 2009.

TESSELE, C. N., MEDEIROS da S. F., **Sistema de indicadores da qualidade para o transporte rodoviário de passageiros** 2011.

TOLLEY, Rodney; TURTON, Brian. **Transport systems, policy and planning**. 1995.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD WASHINGTON, D.C. **Transit Cooperative Research Program; Bus Rapid Transit**. 2003.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VARGAS, H.C. e SIDOTTI, C. **Mobilidade e Adensamento Urbano. Uma publicação da Associação Viva o Centro.** 2008.

WALTER, H., WRIGHT, L. **Bus Rapid Transit – Planning Guide.** 2007.

WRIGHT, L., HOOK, W. **Manual de BRT – Guia de Planejamento, Ministério das Cidades,** Brasília, 2008.

WRIGHT, Lloyd., / Walter. **Bus rapid transit. Planning Guide. Institute for transportation and Development Policy.** 2008

XIAO, C., GAO, J., WANG, Y. **Research of Bus Rapid Transportation Based on "Public Transportation First".** Changzhou: 2010.

Yin, R. **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos.** Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZAMORA, U.; CAMPOS, H.; CALDERON, J. **Bus Rapid Transit (BRT) en ciudad de America Latina, los casos de Bogotá (Colombia) y Curitiba (Brasil).** 2013.

ZIKMUND, W. G. **Business research methods. 5.ed.** 2000.

ZLATKOVIC, M., STEVANOVIC, A., CEVALLOS, F., JOHNSON, H.R. **35M MAX: the first bus rapid transit system in Salt Lake County.** 2010.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário Lima

Opinión sobre la calidad de servicio del Metropolitano - Lima

Esta investigación hace parte de una tesis para concluir la carrera de Administración en la Universidad de Brasilia (UnB). Las respuestas obtenidas en el cuestionario son confidenciales y serán utilizadas para fines de la investigación.

Te toma de 1 a 2 minutos para responder este cuestionario.

Desde ya, agradezco su participación.

***Obligatorio**

1. 1. Usted utiliza el Metropolitano? *

Marca solo un óvalo.

☐ Sí

☐ No *Deja de rellenar este formulario.*

Opinión sobre la calidad de servicio del Metropolitano - Lima

2. 2. Cuál es el horario en el que usted acostumbra utilizar el Metropolitano? *

Marca solo un óvalo.

☐ Hora punta

☐ Fuera de la hora punta

3. 3. Cual es su género? *

Marcar apenas una.

Marca solo un óvalo.

☐ Mujer

☐ Hombre

☐ Prefiero no decirlo

4. 4. Cual es su renta familiar? *

Marcar apenas una.

Marca solo un óvalo.

☐ Hasta 1 salario mínimo (S/. 930)

☐ Entre 1 salario mínimo (S/. 930) y 2 salarios mínimos (S/. 1860)

☐ Entre 2 salarios mínimos (S/. 1860) y 8 salarios mínimos (S/. 7440)

☐ Entre 8 salarios mínimos (S/. 7440) y 12 salarios mínimos (S/.11160)

☐ Mas de 12 salarios mínimos (S/. 11160)

5. 5. Cual es su edad? *

Marca solo un óvalo.

☐ Menos de 18 años

☐ Entre 18 y 29 años

☐ Entre 30 y 39 años

☐ Entre 40 y 59 años

☐ Mas de 60 años

6. 6. Cual es el motivo principal para usar el metropolitano? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ Ocio
- ☐ Trabajo
- ☐ Salud
- ☐ Educación
- ☐ Otro: _____

7. 7. Además del motivo principal, cuales son los otros motivos que lo llevan a usar el metropolitano? *

Marque las alternativas que quiera.

Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Ocio
- ☐ Educación
- ☐ Trabajo
- ☐ Salud
- ☐ Otro: _____

8. 8. De qué distrito inicia su viaje? *

Como usted se siente en relación...

9. 9. A la distancia desde su casa o trabajo hasta la estación del Metropolitano? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

10. 10. Al tiempo de espera entre un ómnibus y otro? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

11. 11. Al tiempo que usted permanece dentro del ómnibus? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

05/07/2019

Opinión sobre la calidad de servicio del Metropolitano - Lima

12. 12. A la capacidad de los ómnibus? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

13. 13. Al cumplimiento de los horarios de inicio de viaje de los ómnibus del metropolitano? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

14. 14. A la seguridad en el servicio del Metropolitano? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

Como usted se siente con relación...**15. 15. A la conservación, comodidad y limpieza de los ómnibus? ***

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

16. 16. A la comodidad de las estaciones? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

05/07/2019

Opinión sobre la calidad de servicio del Metropolitano - Lima

17. 17. A las informaciones proporcionadas sobre las líneas y horarios de los ómnibus? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

18. 18. Al comportamiento de los choferes y trabajadores del Metropolitano? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

19. 19. Al estado de las vías por donde transitan los ómnibus? *

Marque solo una alternativa.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
- ☐ 2. Insatisfecho
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfecho
- ☐ 5. Muy satisfecho

Con la tecnología de
 Google Forms

APÊNDICE B – Questionário Brasília

05/07/2019

Opinião sobre a qualidade do serviço do BRT - DF

Opinião sobre a qualidade do serviço do BRT - DF

Esta pesquisa faz parte do trabalho de conclusão de curso em Administração pela Universidade de Brasília (UnB). As respostas obtidas no questionário são confidenciais e serão utilizadas para fins de pesquisa.

Você leva de 1 a 2 minutos para responder este questionário.

Desde já, agradeço sua participação.

***Obrigatorio**

1. 1. Você utiliza o BRT? *

Marca solo un óvalo.

☐

Sim

☐

Não

Deja de rellenar este formulario.

2. 2. Qual horário você costuma utilizar o transporte? *

Marca solo un óvalo.

☐

Horário de pico

☐

Fora de horário de pico

3. 3. Qual o seu gênero? *

Marcar apenas uma.

Marca solo un óvalo.

☐

Feminino

☐

Masculino

☐

Prefiro não dizer

4. 4. Qual é sua renda familiar? *

Marcar apenas uma.

Marca solo un óvalo.

☐

Até 1 Salario Mínimo (R\$ 998,00)

☐

Entre 1 Salario Mínimo (R\$ 998,00) e 2 Salario Mínimos (R\$ 1.996,00)

☐

Entre 2 Salarios Mínimos (R\$ 1.996,00) e 8 Salarios Mínimos (R\$ 7.984,00)

☐

Entre 8 Salarios Mínimos (R\$ 7.984,00) e 12 Salarios Mínimos (R\$ 11.976,00)

☐

Mais de 12 Salarios Mínimos (R\$ 11.976,00)

5. 5. Qual sua idade? *

Marca solo un óvalo.

☐

Menor de 18 anos

☐

Entre 18 e 29 anos

☐

Entre 30 e 39 anos

☐

Entre 40 e 59 anos

☐

Maior de 60 anos

05/07/2019

Opinião sobre a qualidade do serviço do BRT - DF

6. Qual motivo principal do uso do BRT? *

Marcar apenas uma.
Marca solo un óvalo.

- ☐ Lazer
- ☐ Trabalho
- ☐ Saúde
- ☐ Educação
- ☐ Otro: _____

7. Além do motivo principal, quais outros motivos te levam a usar o BRT? *

Marque quantas alternativas quiser.
Selecciona todos los que correspondan.

- ☐ Lazer
- ☐ Trabalho
- ☐ Educação
- ☐ Saúde
- ☐ Otro: _____

8. Qual sua cidade de início de viagem? ***Como você se sente com relação...****9. À distância da sua casa ou serviço até a estação do BRT? ***

Marcar apenas uma.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

10. Ao tempo de espera entre um ônibus e outro? *

Marcar apenas uma.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

11. Ao tempo que você permanece dentro do ônibus? *

Marcar apenas uma.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

05/07/2019

Opinião sobre a qualidade do serviço do BRT - DF

12. 12. À lotação dos ônibus? *

Marcar apenas uma.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

13. 13. Ao cumprimento dos horários de início da viagem do BRT? *

Marcar apenas uma .
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

14. 14. À segurança no serviço de BRT? *

Marcar apenas uma.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

Como você se sente com relação...**15. 15. À conservação, conforto e limpeza dos veículos? ***

Marcar apenas uma.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

16. 16. Ao conforto das estações? *

Marcar apenas uma.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

05/07/2019

Opinião sobre a qualidade do serviço do BRT - DF

17. 17. As informações fornecidas sobre as linhas e horários dos ônibus? *

Marcar apenas uma.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

18. 18. Ao comportamento dos motoristas e colaboradores do serviço BRT? *

Marcar apenas uma.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

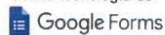
19. 19. Ao estado das vias por onde trafegam os ônibus? *

Marcar apenas uma.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muito insatisfeito
- ☐ 2. Insatisfeito
- ☐ 3. Indiferente
- ☐ 4. Satisfeito
- ☐ 5. Muito Satisfeito

Con la tecnología de



05/07/2019

Opinión sobre la calidad de servicio del Metropolitano - Lima

12. 12. A la capacidad de los ómnibus? *

Marque solo una alternativa.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
☐ 2. Insatisfecho
☐ 3. Indiferente
☐ 4. Satisfecho
☐ 5. Muy satisfecho

13. 13. Al cumplimiento de los horarios de inicio de viaje de los ómnibus del metropolitano? *

Marque solo una alternativa.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
☐ 2. Insatisfecho
☐ 3. Indiferente
☐ 4. Satisfecho
☐ 5. Muy satisfecho

14. 14. A la seguridad en el servicio del Metropolitano? *

Marque solo una alternativa.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
☐ 2. Insatisfecho
☐ 3. Indiferente
☐ 4. Satisfecho
☐ 5. Muy satisfecho

Como usted se siente con relación...**15. 15. A la conservación, comodidad y limpieza de los ómnibus? ***

Marque solo una alternativa.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
☐ 2. Insatisfecho
☐ 3. Indiferente
☐ 4. Satisfecho
☐ 5. Muy satisfecho

16. 16. A la comodidad de las estaciones? *

Marque solo una alternativa.
Marca solo un óvalo.

- ☐ 1. Muy insatisfecho
☐ 2. Insatisfecho
☐ 3. Indiferente
☐ 4. Satisfecho
☐ 5. Muy satisfecho